



HOSPITAL REGIONAL DE CARDIOLOGÍA DE IV NIVEL

Anibal Sánchez Ramírez
Andrés Marín Valcárcel

HOSPITAL REGIONAL DE CARDIOLOGÍA DE IV NIVEL

AUTORES:

ANIBAL SANCHEZ RAMIREZ

ANDRES DAVID MARIN VALCARCEL

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS – SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TUNJA

2021

HOSPITAL REGIONAL DE CARDIOLOGÍA DE IV NIVEL

AUTORES:

ANIBAL SANCHEZ RAMIREZ

ANDRES DAVID MARIN VALCARCEL

DIRECTOR

ARQUITECTO MAURICIO WAKED

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS-SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TUNJA

2021

PAGINA DE ACEPTACION

NOTA DE ACEPTACION

El Proyecto cumple satisfactoriamente con los componentes de Evaluación requeridos, tales como Metodología-Conceptualización, Urbano-Ambiental, Formal Espacial, Funcional, Tecnológico y Comunicativo.

VALORACIÓN: APROBADO

FIRMA DOCENTE DIRECTOR:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauricio Waked Machado', enclosed within a faint rectangular border.

ARQ. MAURICIO WAKED MACHADO

Tunja, Abril 5 de 2.022

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen.....	1
2. Introducción.....	3
3. Planteamiento del problema.....	4
4. Pregunta problema.....	7
5. Objetivos.....	8
5.1. Objetivo general.....	8
5.2. Objetivos específicos.....	8
6. Justificación.....	9
7. Delimitación del tema.....	10
8. Metodología.....	12
9. Marco teórico.....	18
9.1. Estado del arte o marco teorico.....	18
9.1.1. Arquitectura hospitalaria sustentables.....	22
9.2. Marco conceptual.....	25
9.3. Marco de referentes.....	28
9.3.1. Hospital Khoo Teck Puat.....	28
9.3.2. Hospital Santa Fe de Bogotá.....	34
9.4. Marco legal.....	40
9.5. Marco histórico.....	47
9.5.1. Ospedale Maggiore de Milán.....	47
9.5.2. Hospital Lariboisiere de Paris.....	48

9.5.3. Hospital La quinta avenida.....	49
9.5.4. Ubicación de los hospitales en Lima.....	50
9.5.5. Hospital 2 de Mayo.....	53
9.6. Marco geográfico.....	55
10. Propuesta Proyectual.....	58
11. Descripción de plantas y por zonas.....	68
12. Descripción de fachadas.....	77
13. Descripción detalles constructivos.....	78
14. Proyecto-Representación gráfica.....	80
15. Conclusiones.....	86
16. Bibliografía – Infografía.....	87
17. Anexos.....	88

1. RESUMEN

El vigente déficit de infraestructura hospitalaria en el departamento, ocasionado en parte por diseños ineficientes, la baja calidad en la atención hospitalaria, la baja capacidad de la infraestructura y la poca oferta de servicios especializados han sido un factor importante en el aumento de decesos a nivel Boyacá y a nivel regional.

El último año en el departamento las muertes por enfermedades asociadas al sistema circulatorio y sus patologías derivadas fueron la principal causa de mortalidad, sumado a que en el departamento no existe una entidad que preste servicios especializados en este tema.

El diseño arquitectónico de un hospital de IV nivel, mitiga la necesidad tanto a nivel de infraestructura, con el diseño de espacios óptimos para el bienestar de los pacientes, la recuperación y atención a los mismos, así mismo aumenta la oferta de servicios especializados en el departamento, lo cual disminuye la tasa de mortalidad por factores cardiológicos y a su vez genera una cobertura no solo departamental sino regional, al ser una tipología de referencia en toda la región.

El proyecto en sí, se empieza a desarrollar a partir de un análisis de determinantes de emplazamiento que garanticen la cobertura y la calidad de la atención hospitalaria en el departamento y a nivel regional.

PALABRAS CLAVE

Déficit hospitalario, Cardiología, Especialidades, hospital de IV nivel, Ambientes sanadores.

ABSTRACT

Due the lack deficit of hospital infrastructure in the department, due to inefficient designs, the low quality, the low infrastructure capacity, and the few offers of specialized service, has been an important factor in the decrease in Boyacá department.

In the last year in the department, deaths from diseases associated with the circulatory system were the main cause of mortality, in addition to the fact that in the department there is no entity that provides specialized services in this matter.

The architectural design responds to the need both at the level of infrastructure, for the design of optimal spaces for the well-being of patients and good care for them, and to increase the offer of specialized services in the department, which reduces the rate mortality due to cardiological factors and at the same time generates coverage not only departmental but regional, since it is a reference typology throughout the region.

The project itself begins to develop from an analysis of location determinants that guarantee the coverage and quality of hospital care.

KEYWORDS

Hospital deficit, Cardiology, Specialties, IV level hospital, Healing environments.

2. INTRODUCCIÓN

Esta propuesta comienza a partir del análisis del déficit de infraestructura hospitalaria en el departamento, dado por varios factores como lo son el cumplimiento de la vida útil de algunas edificaciones, la desactualización o el incumplimiento de la normas de construcción de estas tipologías, la poca capacidad frente a la demanda de servicios médicos, lo cual se evidencia con el hacinamiento de pacientes en espacios mínimos, otro factor que se suma al déficit es el diseño de ambientes, insalubres y desfavorables para la estancia y recuperación de los pacientes.

El planteamiento general pretende dotar de un servicio hospitalario de IV nivel al departamento, ya que el más alto nivel de atención lo ofrece el hospital San Rafael de Tunja, siendo una entidad con III nivel de atención médica, pero que carece de un portafolio especializado o de una infraestructura optima y eficiente tanto para la capacidad como la calidad de la atención, es por ello que se vio la necesidad de diseñar una tipología que supla las necesidades actuales del departamento.

Se propone diseñar un equipamiento de salud que sea referencia a nivel regional, por los servicios especializados que se oferta, además de pretender ser un referente regional por el diseño innovador de espacios de óptimos y de calidad, que generen un alto bienestar en los pacientes.

Tunja al ser la capital del departamento tiene una fácil y eficiente conectividad tanto con la región como con el resto del país, por ello se plantea como lugar de emplazamiento para el proyecto ya que genera una buena y amplia cobertura a nivel departamental, por su ubicación geográfica, al encontrarse en una ubicación centralizada.

La propuesta arquitectónica se plantea tanto desde el análisis de la ciudad, del sector y del sitio, como desde el análisis poblacional y las principales causas de muertes para determinar la capacidad y la especialidad del equipamiento, a través del diseño de gráficos, planos arquitectónicos y modelados 3D para mostrar el acercamiento a la realidad del proyecto.

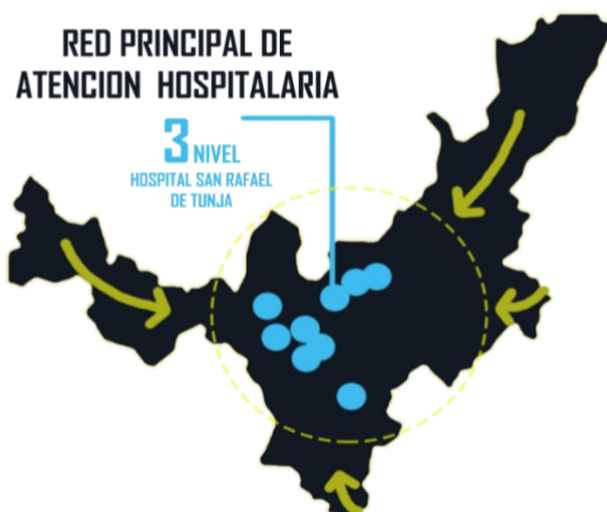
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El déficit de infraestructura hospitalaria es un problema latente no solo en el departamento de Boyacá sino también a nivel nacional, ya que son varios los factores que generan este déficit, muchas edificaciones hospitalarias fueron diseñadas para determinada población en determinado tiempo, lo cual hace que hoy día estas edificaciones hayan cumplido su vida útil, como es el caso del hospital San Rafael de Tunja, el cual fue construido hace veintisiete años, cuando la población de la ciudad tenía apenas unos 60 mil habitantes, hoy día tiene más de 200 mil, lo cual hace evidente la incapacidad de las instalaciones para la atención de su población.

Sumado al cumplimiento de vida útil de algunos hospitales, se encuentra un déficit en la prestación de servicios especializados a nivel departamental, ya que el único hospital de tercer nivel de atención en todo el departamento, es el hospital San Rafael de Tunja, cabe resaltar que este hospital tiene un portafolio de servicios especializados mínimo, este déficit de infraestructura y de oferta especializada se convierte en un factor más en el incremento de la tasa de mortalidad en el departamento.

Figura 1

Red hospitalaria de Boyacá



Nota. El gráfico representa la red hospitalaria de Boyacá. Fuente: Elaboración propia.

Otro problema asociado a la salud en Boyacá es que en las principales ciudades como en el resto del departamento, según el análisis situacional de salud (ASIS) la principal causa de decesos fue asociada a enfermedades del sistema circulatorio, esto puede ser dado por los hábitos alimenticios, tanto como al inexistente tratamiento especializado contra estas enfermedades.

Figura 2

Número de decesos según ASIS

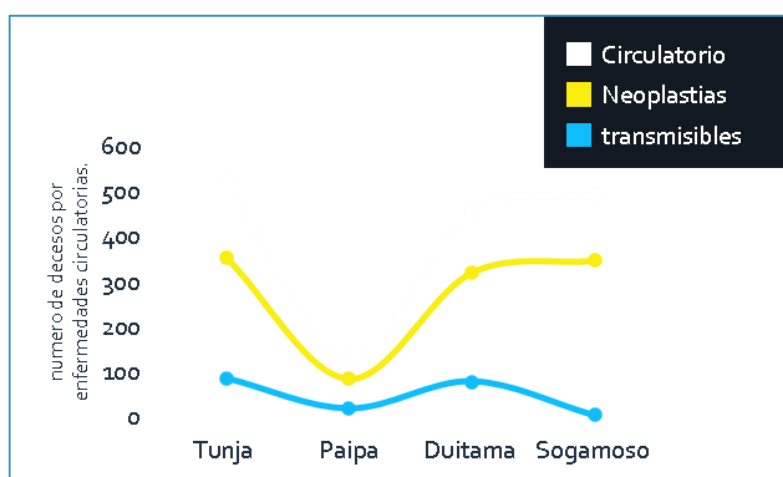
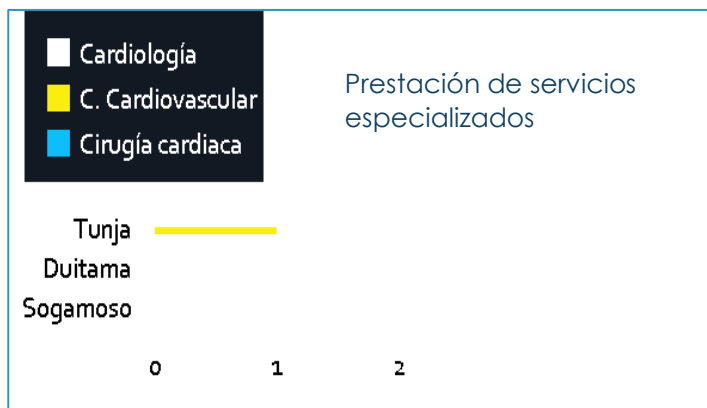


Figura 3

Nota. El gráfico representa el número de decesos según ASIS, en las ciudades y municipios de Tunja, Paipa, Duitama y Sogamoso frente a las comorbilidades del covid 19. Fuente: Elaboración propia.

Oferta de especialidades

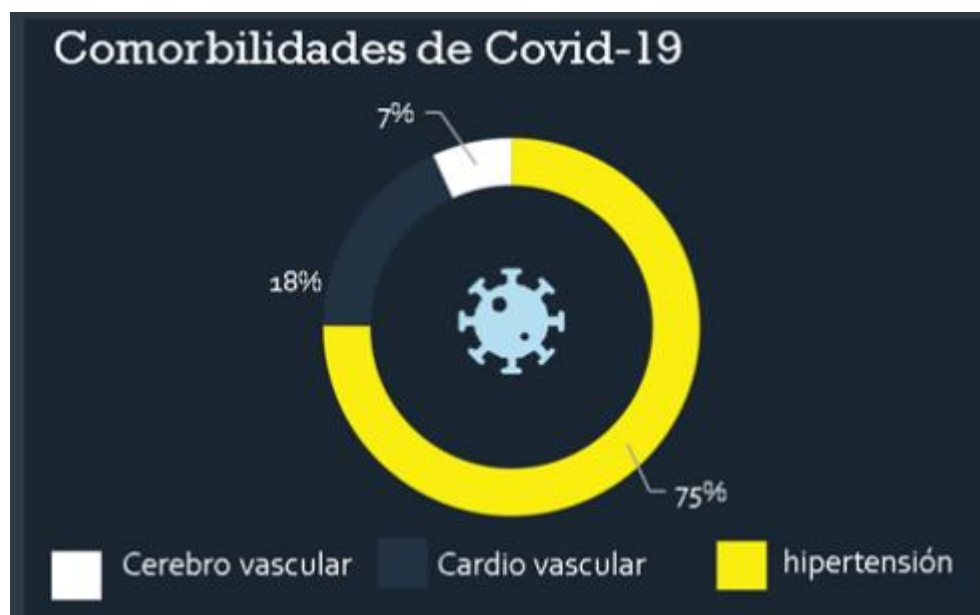


Nota. El gráfico representa la oferta de servicios especializados en las ciudades de Tunja, Duitama y Sogamoso.....Fuente: Elaboración propia.

Otra causa del alto número de decesos por enfermedades del sistema circulatorio radica en las comorbilidades del actual virus Covid-19, el cual según el análisis situacional de salud en Boyacá, en el periodo que comprende entre marzo y noviembre en el departamento fallecieron 322 personas por el virus, su principal afectación es sobre las personas con hipertensión, enfermedades cardiovasculares, y cerebros vasculares, lo cual agrava la ocupación de ucis en las principales ciudades, también debido a la baja capacidad de la infraestructura

Figura 4

Comorbilidad COVID-19



Nota. El gráfico representa el porcentaje de comorbilidades de covid-19. Fuente: Elaboración propia.

4. PREGUNTA PROBLEMA

**¿COMO DISMINUIR EL DEFICIT DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
EN EL DEPARTAMENTO Y A SU VEZ AUMENTAR LA COBERTURA
ESPECIALIZADA?**

5. OBJETIVOS

5. 1. OBJETIVO GENERAL:

Disminuir el déficit de infraestructura hospitalaria en la ciudad de Tunja ya que la infraestructura existente es ineficiente y no contempla el crecimiento poblacional desde su construcción, aumentando la oferta de servicios especializados tanto de la ciudad, en el departamento y la región al implementar un Hospital de IV nivel de atención especializado en cardiología.

5. 2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Diseñar un equipamiento de cobertura regional de IV nivel de atención.
- ❖ Diseñar la infraestructura hospitalaria capaz de cubrir y atender a la población actual de la Ciudad como de la región.
- ❖ Diseñar de acuerdo a la normativa de construcción hospitalaria.
- ❖ Aumentar la oferta de tratamientos especializados en la región
- ❖ Diseñar un equipamiento que integre el sistema ambiental de la ciudad.
- ❖ Diseñar un equipamiento hospitalario con una eficiente articulación urbana.

6. JUSTIFICACIÓN

Ya que el departamento de Boyacá, así como el resto del país presenta un déficit de infraestructura hospitalaria dadas por la ineficiente prestación de servicios de la red hospitalaria, ya que muchas de las instalaciones no son óptimas tanto, por la capacidad para las que fueron diseñadas, así como por el incumplimiento de la normativa a la hora de la construcción, así mismo como la poca integración de la experiencia del paciente al diseño arquitectónico. Esto hace que el pensamiento colectivo de la mala atención médica aumente.

Por otra parte, el incremento de la tasa de mortalidad en los últimos años evidencia la poca atención especializada para las principales causas de decesos en el departamento, tanto para tratamientos de neoplasias, así como para el tratamiento de enfermedades del sistema circulatorio, esta última en alza y como la principal causa de muertes en el departamento, debido a que en el departamento la oferta de servicios en esta especialidad es casi nula.

Es por ello que se justifica en primera instancia el diseño de un hospital de cuarto nivel de atención que garantice el cumplimiento de la normativa, el confort y la recuperación de los pacientes, y que disminuya el déficit de infraestructura en el departamento, también se justifica el diseño especializado en cardiología y todas aquellas dependencias de esta área, para garantizar el tratamiento contra enfermedades del sistema circulatorio, aumentar la oferta especializada en el departamento y de esta manera contribuir al descenso de la tasa de mortalidad por causas asociadas a enfermedades del sistema circulatorio.

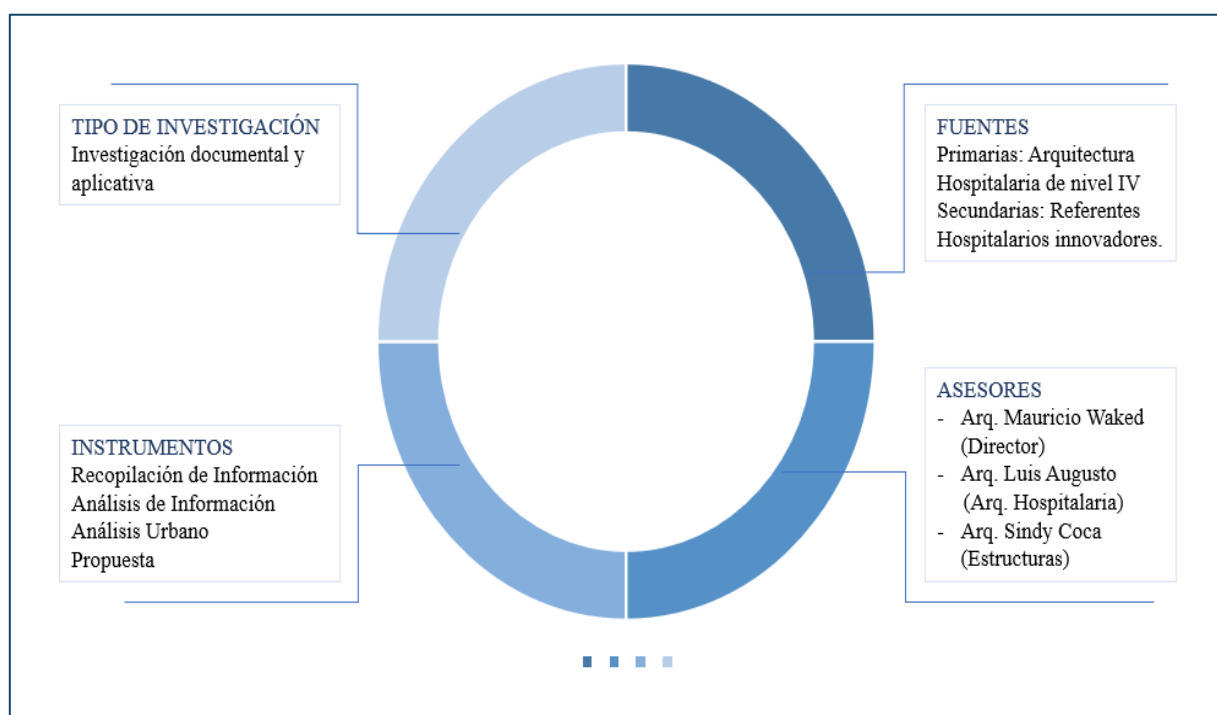
7. DELIMITACIÓN DEL TEMA

A. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto se define en primer lugar desde una escala local, ya que pretende atender a su población objeto siendo la ciudad de Tunja; en segundo lugar partiendo de que es una tipología de IV nivel de atención médica, este proyecto se convertiría en el único hospital de esta categoría en todo el departamento, a lo cual su alcance aumentaría a una escala departamental, y en tercera medida al tener en cuenta la especialidad que ofertará, este proyecto pasaría a ser un referente en cuanto a esta especialidad a una escala regional.

Figura 5

Metodología de la investigación

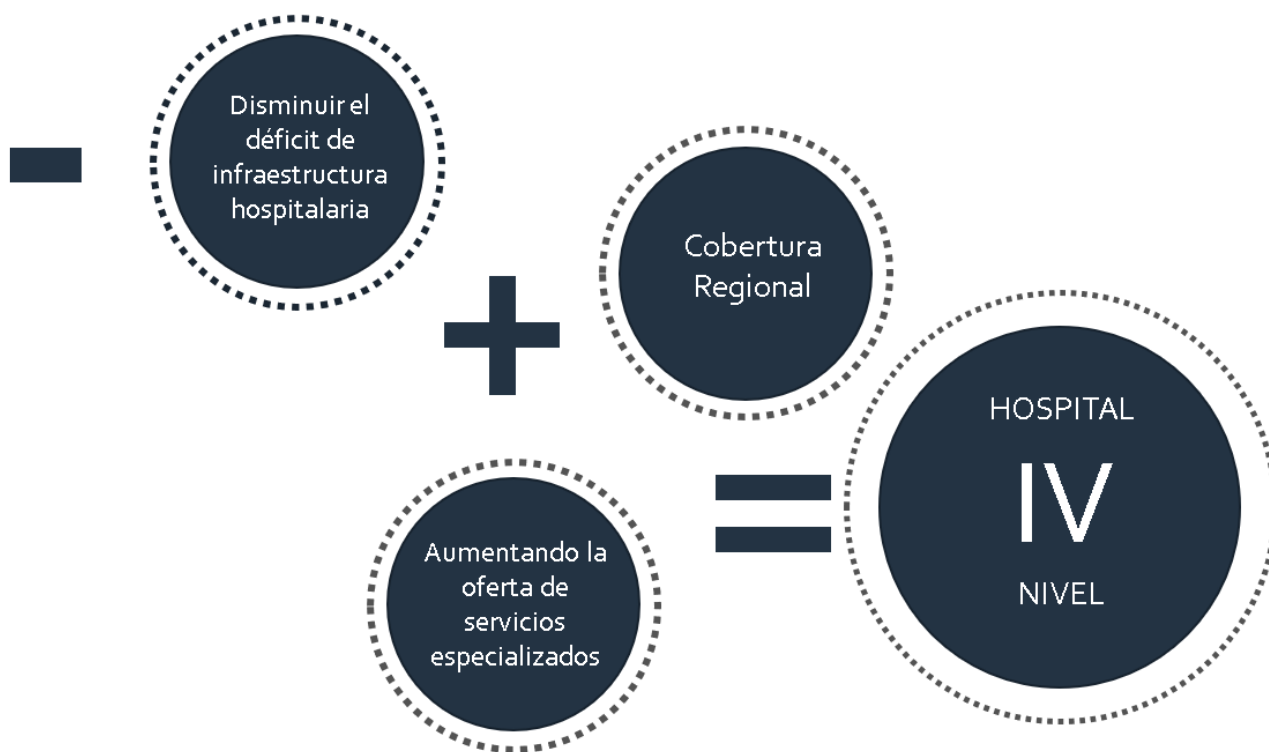


Nota. El gráfico representa la metodología utilizada para la realización de esta tesis. Fuente: Elaboración propia.

B. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Figura 6

Urbano arquitectónico, Desarrollo urbano y regional, gráfico sobre línea de investigación.



Nota. El gráfico representa la línea de investigación. Fuente: Elaboración propia.

8. METODOLOGÍA

Concluyendo la investigación se procede a emplear la metodología investigativa para el desarrollo del proyecto, partiendo de la recolección de información que nos demuestra la carencia de un hospital de esta categoría en nuestra región y en seguida el análisis de la información que caracteriza el lugar de implantación como dato relevante en un lugar de fácil acceso en la ciudad y con vías conectoras regionales cercanas que concluyen en un análisis urbano completo que nos llevan a la propuesta del equipamiento en el lugar más óptimo dentro de la ciudad.

DIGNÓSTICO

Se llevó a cabo el análisis y diagnóstico de los indicadores que revelaban el déficit de infraestructura hospitalaria no solo a nivel regional, también a escala de ciudad. Para proyectarse a nivel regional, en primer lugar se tuvieron en cuenta las principales ciudades de Boyacá en las cuales se concentra casi la mayoría de la población del departamento y a estas se les realizó un análisis bajo el análisis de situación de salud como se muestra en las siguientes tablas.

Principales causas de decesos en las principales ciudades del departamento de Boyacá.



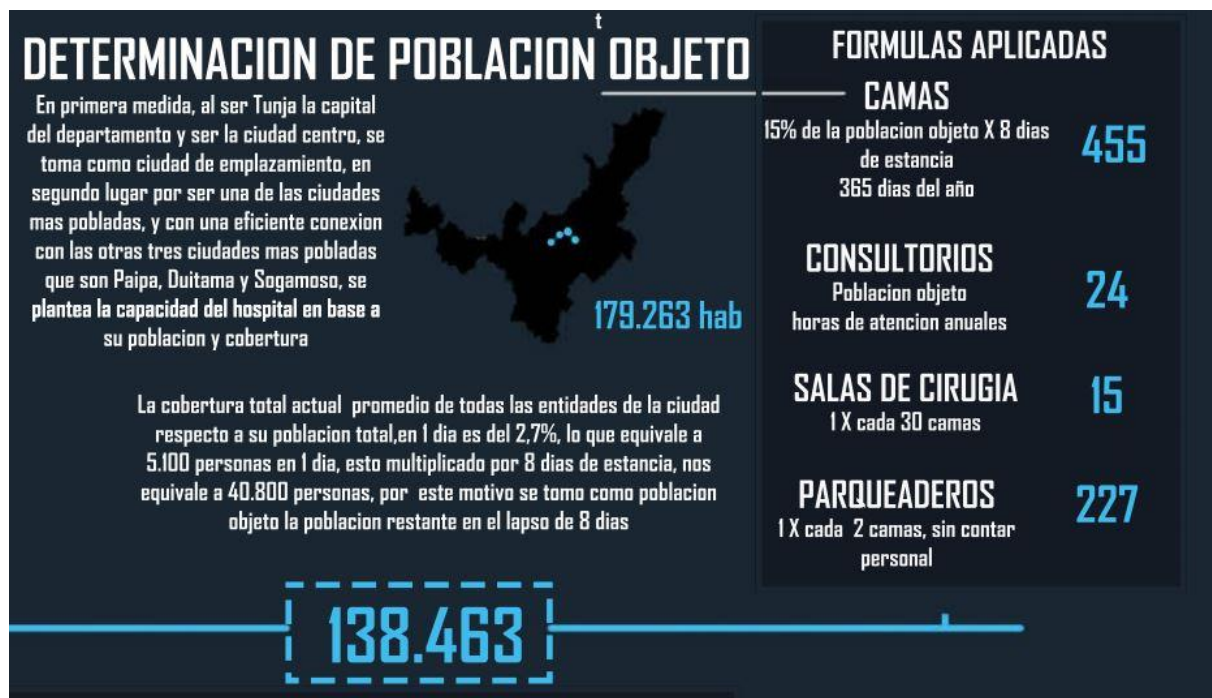
Nota: El gráfico representa las principales causas de mortalidad en las principales ciudades del departamento de Boyacá vs las principales comorbilidades asociadas el covid19.
Fuente: Elaboración propia

En las cuales se determinó que la mayor causa de morbilidad en el departamento eran enfermedades asociadas al sistema circulatorio, sumado a esto el virus del covid 19 tiene alta comorbilidad con enfermedades como la hipertensión por ello se plantéo la especialidad en cardiología a nivel departamental en primera instancia

Es por ello que tomamos como ciudad centrífuga a la ciudad de Tunja para determinar la población y determinar y calcular los indicadores hospitalarios.

Figura 8

FORMULAS APLICADAS



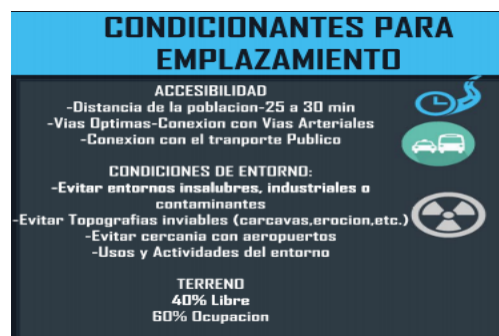
Nota: El gráfico representa las fórmulas para la determinación de la población objeto. Fuente: Elaboración propia.

Se determinó la población objeto luego de estudiar la cobertura actual de la infraestructura hospitalaria en la ciudad y se eligió trabajar con la población restante que son aproximadamente 138.463 habitantes.

Posterior a este diagnóstico se procede a establecer la implantación adecuada, bajo estas determinantes.

Figura 9

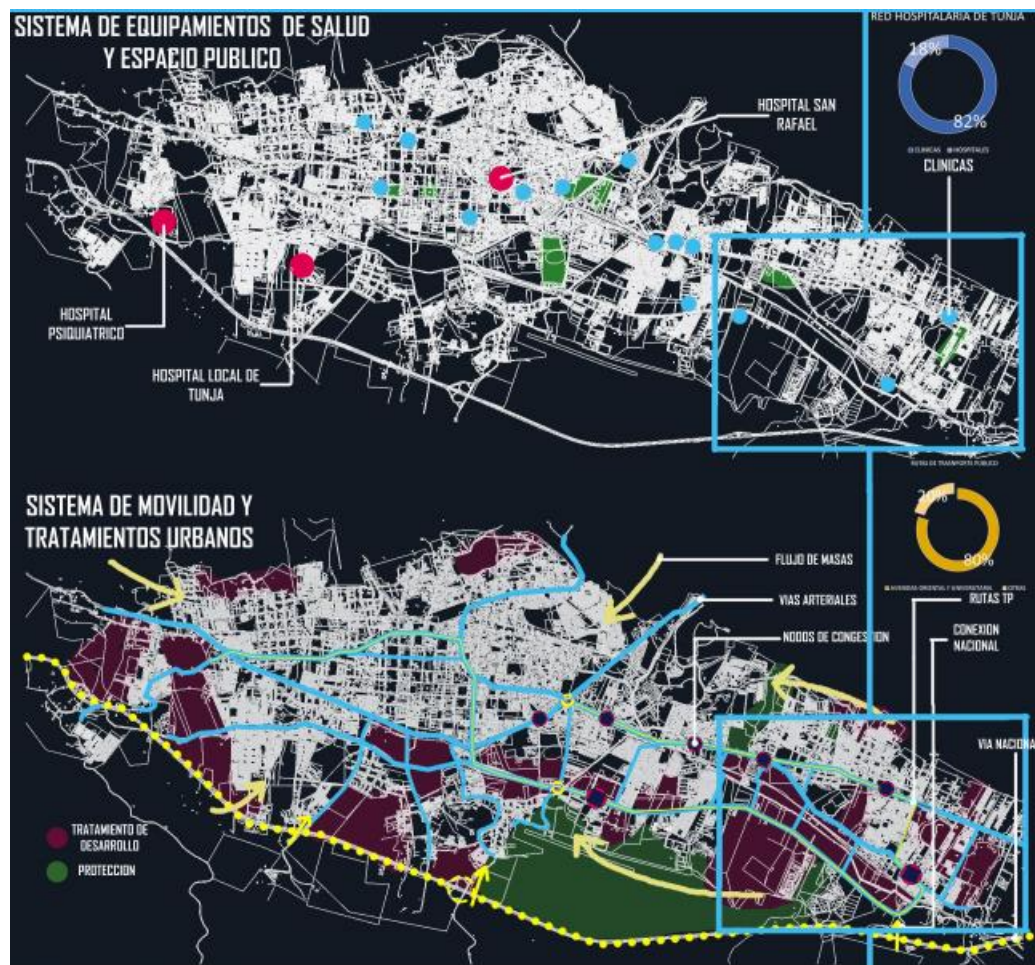
Principales condiciones de emplazamiento



Nota: El gráfico representa las características de emplazamiento de un hospital. Fuente: Elaboración propia

Figura 10

DIGNOSTICO DE IMPLANTACIÓN



Nota: La ilustración representa el análisis de indicadores tanto de movilidad como de espacio público, y equipamientos de salud. Fuente: Elaboración propia

En primera instancia se hizo un análisis a escala de ciudad, en el cual se tuvieron en cuenta dos sistemas de análisis urbano, el sistema de equipamientos de salud para determinar la

infraestructura actual de la ciudad , el sistema de espacio público para constatar el índice de espacio público por habitante, el sistema de movilidad para lograr una eficiente accesibilidad al proyecto y el sistema de tratamientos urbanos, para la apropiada implantación en el lote. En conclusión se determinó que el sector más apropiado para desarrollar el proyecto es el sector norte de la ciudad.

Figura 11

DIAGNOSTICO DEL SECTOR



Nota: El gráfico representa el análisis de sistemas de movilidad, equipamientos y accesibilidad. Fuente: Elaboracion propia

En el sector se analizó principalmente la accesibilidad, es por ello que se escogió un lote sobre un tratamiento de desarrollo y sobre una de las vías arteriales de la ciudad, y a su vez cercano a una vía de carácter nacional.

Figura 12

Usos del suelo y Zonas de Riesgos



Nota: El gráfico representa tanto el uso de suelos como las zonas de riesgo de la zona a intervenir. Fuente: Elaboracion propia

Se tuvo muy presente el no implantar sobre un lote con cualquier tipo de afectación, ya que normativamente se prohíbe en caso de proyecto hospitalario. Fuente Elaboración propia

9. MARCO TEORICO

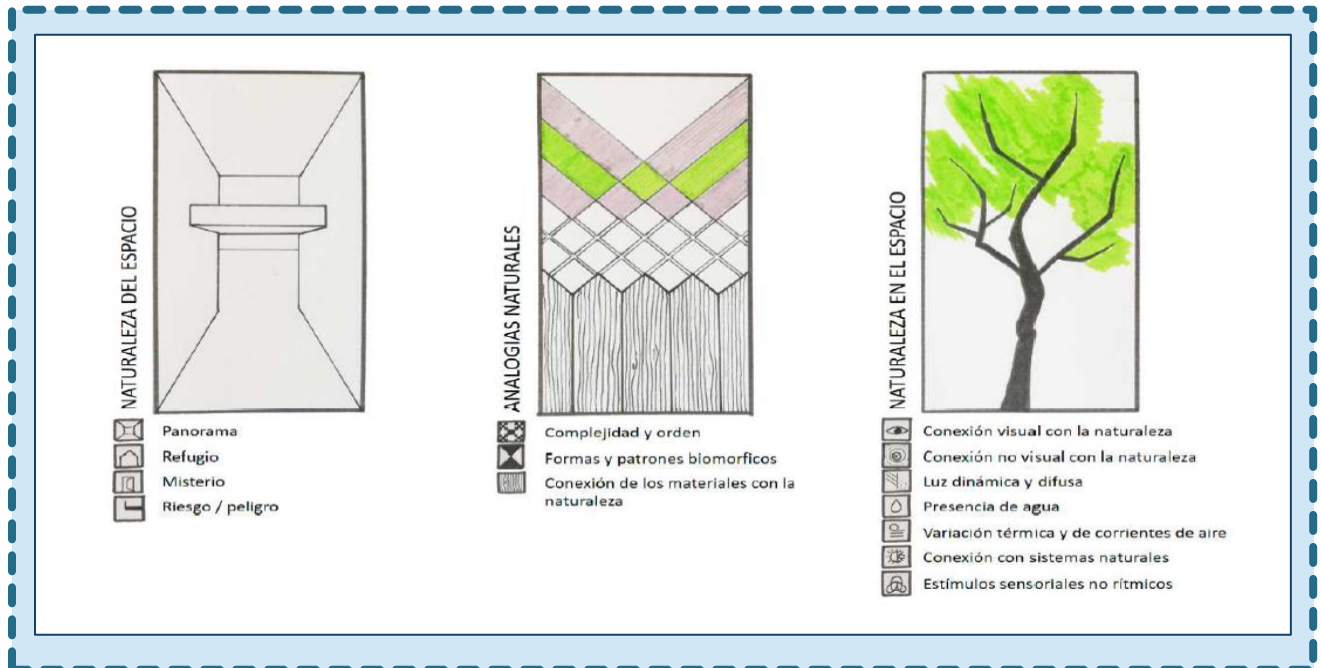
9.1 ESTADO DEL ARTE O MARCO TEORICO

Originalmente el término biofílica fue introducido por la filosofía que la define como la “tendencia innata del ser humano a conectar con la vida y los procesos naturales”. La hipótesis de la biofílica basa la necesidad de esta conexión con la naturaleza a favor de la regeneración física, fisiológica y mental de las personas. Una buena experiencia biofílica conlleva un estado saludable.

Hay estudios que respaldan el contacto con la naturaleza, con una mejoría en la salud y la productividad. El contacto con la naturaleza, tanto el directo (luz natural, vegetación, etc.) como el representativo y simbólico (cuadros, fotografías, etc.), mejora la recuperación de enfermedades y cirugías.

Las teorías de diseño biofílico se han centrado en categorizar las diferentes características de la naturaleza relevantes en las sensaciones humanas y como estas afectan al cerebro y al resto de reacciones del cuerpo humano.(Gili Menéndez, n.d.)

Tres grandes categorías de las cuales se desprendían más de 10 patrones relacionados con la biofilia



Melendez Gili, Ricard.(2015). biofilia, impacto y aplicación en arquitectura sanitaria.

Imagen. Recuperado de:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/188618/Gili%20Menendez%20Ricard%20TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

En el proyecto

En las Analogías Naturales se cumplieron con estos conceptos Biofílicas:

- Complejidad y orden, en la totalidad del proyecto.
- Formas y patrones biomorfos en las fachadas correspondientes al proyecto.
- Conexión de los materiales con la naturaleza, la conexión del edificio con los jardines y con la reserva natural.

En la Naturaleza en el espacio se cumplieron con estos conceptos Biofílicas:

- Conexión visual con la naturaleza, la relación interna y externa con jardines y espacios naturales también a través de las visuales del proyecto.

- Luz Dinámica, la iluminación en el proyecto es indispensable con entradas de luz dentro del proyecto por medio de vacíos hacia los espacios y jardines internos.
- Conexión con sistemas naturales, la ubicación del proyecto cerca de una reserva natural y jardines internos incluidos en el proyecto y en sus exteriores.

DISEÑO BIOFILICO EN CENTROS HOSPITALARIOS Y SANITARIOS

La aplicación de diseño biofílico en centros sanitarios es de especial interés. No solo por los elevados niveles de estrés en pacientes, familiares o trabajadores, sino que también por ser instalaciones estrechamente relacionadas con la ciudad y sus ciudadanos.

Figura 13

Integración de la biofilia



ARQUITECTURA SENSORIAL

ARQUITECTURA INTEGRAL

Nota: El gráfico representa y se consigue desarrollar una arquitectura tanto sensorial como integral, al introducir un diseño biofílico en ella. Fuente: Elaboración propia

Los hospitales pueden ser en ocasiones elementos significativos en el propio urbanismo de una ciudad generando un gran punto de interés en su entorno inmediato. Por ese motivo, los grandes hospitales deben responder a las necesidades de la población relacionadas con la salud, no solo con la sanidad. El diseño de estos centros debe atender a la ubicación donde se encuentran, en muchos casos son el primer punto de relevancia debido a su función dentro de una ciudad. En muchas ocasiones se busca un emplazamiento estratégico urbanísticamente pero que también disponga de posibilidades de contacto con la naturaleza.

Los grandes hospitales disponen de gran variedad de áreas con sus diferentes funciones, desde investigación hasta atención de urgencias, todas con diferentes necesidades y preferencias.

Responder de manera organizativa a estas necesidades es indispensable, pero es necesario un enfoque a las sensaciones transmitidas por los espacios generados.



Melendez Gili, Ricard.(2015). biofília, impacto y aplicación en arquitectura sanitaria.

Imagen. Recuperado de:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/188618/Gili%20Menendez%20Ricard%20TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9.1.1. ARQUITECTURA HOSPITALARIA SUSTENTABLE

La arquitectura sostenible es un modo de concebir el diseño arquitectónico de forma responsable con el ambiente, buscando la optimización de los recursos naturales y los sistemas de la edificación, ubicación en el entorno, consumo de energía y reciclado de materiales, todo esto para minimizar el impacto que genera el proyecto frente al ambiente y la naturaleza.

EN EL PROYECTO

Paneles solares en la cubierta del proyecto: Un hospital cuenta con un gasto enorme de energía en todos sus espacios y general de todo el edificio, el uso de la captación de energía solar reduce el impacto ambiental generado por el proyecto, así como su obvia reducción en gastos energía corriente.

Balcones verdes: Incluir balcones verdes en el proyecto no solo contribuye con el medio ambiente, sino que también genera espacios más frescos y mejor iluminados con un aporte natural a los espacios internos según su uso y necesidades.

Recolección de aguas lluvias: La capacidad de recolectar las aguas lluvias presta un servicio fundamental no solo en la riego de las terrazas y jardines sino también en su uso en las baterías de baños como suministro en las descargas de los sanitarios.

Huertas Internas: Las huertas internas generadas para el consumo interno de las preparaciones que se suministran diariamente aportan un porcentaje del total utilizado lo que genera en materia de consumo de productos también un ahorro significativo.

VINCULO SOSTIBLE DEL PROYECTO

Figura 14

Relación de desarrollo sustentable



Nota. La gráfica representa los mecanismos principales para desarrollar con arquitectura la sustentabilidad de un edificio. Fuente: Elaboración propia.

Muchas soluciones de diseño biofílico se centran en la generación de distracciones y relajación del pensamiento. Las habitaciones abren hacia el exterior del hospital, dejando el pasillo como el espacio que se comunica visualmente con el atrio. Se puede atribuir esta operación a una atención a la salud del personal sanitario ya que este es el principal ocupante de este espacio mientras que los pacientes están en las habitaciones.(Ventajas y Desventajas de Los Paneles Solares — Idealista/News, n.d.).

9.2. MARCO CONCEPTUAL

BIOFILIA

De forma genérica, podríamos definir el diseño biofílico en incorporar elementos de la naturaleza en espacios urbanos o interiores para evocar a la naturaleza con el objetivo de ayudar a que las personas se sientan mejor y conecten nuevamente con el espacio.

Una forma de mejorar eficazmente la salud mental y el bienestar de los individuos y la sociedad, tanto en espacios individuales o cerrados, como en abiertos.

Figura 15

Infraestructura hospitalaria



Nota. La gráfica representa la infraestructura hospitalaria. Fuente: Elaboración propia.

En términos de construcción, los edificios hospitalarios y en general deben de contar con la garantía que se les brindará a las personas que se encuentran dentro de ellos, la seguridad necesaria para salvaguardar sus vidas y su salud.

Actualmente la infraestructura hospitalaria debe ser continuamente optimizada, para ser un equipamiento que se complemente a la innovación científica y tecnológica, que debe ser prestada a los usuarios.

Figura 16

Humanización hospitalaria.



Nota. El gráfico refleja la humanización hospitalaria a través de nuevas tecnologías e innovación en los espacios. Fuente: Elaboración propia.

Es el proceso que aborda de forma integral el bienestar del enfermo, considerando al individuo en su totalidad en las dimensiones biológicas, psicológica, social y conductual, por tanto, los espacios hospitalarios con este concepto deben ser pensados para servir a manera de cliente a los pacientes.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

Figura 17

Empresa social del estado



Nota. La gráfica representa a los hospitales como la empresa social del estado. Fuente: Elaboración propia.

Sus siglas E. S. E. es una entidad pública con personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa para conformación de asociaciones de compra de insumos y servicios, venta de servicios y paquetes de salud y hacer parte de entidades promotoras de salud de las E. S. E. es la prestación del servicio de salud a cargo del estado y el sistema de seguridad social.

9.3. MARCO REFERENCIAL

9.3.1. HOSPITAL KHOO TECK PUAT



Directorio Forestal Maderero (2019) El Khoo Teck Put es un “hospital en un jardín y un jardín en un hospital”. Imagen recuperada de:

<https://www.forestalmaderero.com/articulos/item/el-khoo-teck-puat-es-un-hospital-en-un-jardin-y-un-jardin-en-un-hospital.html>

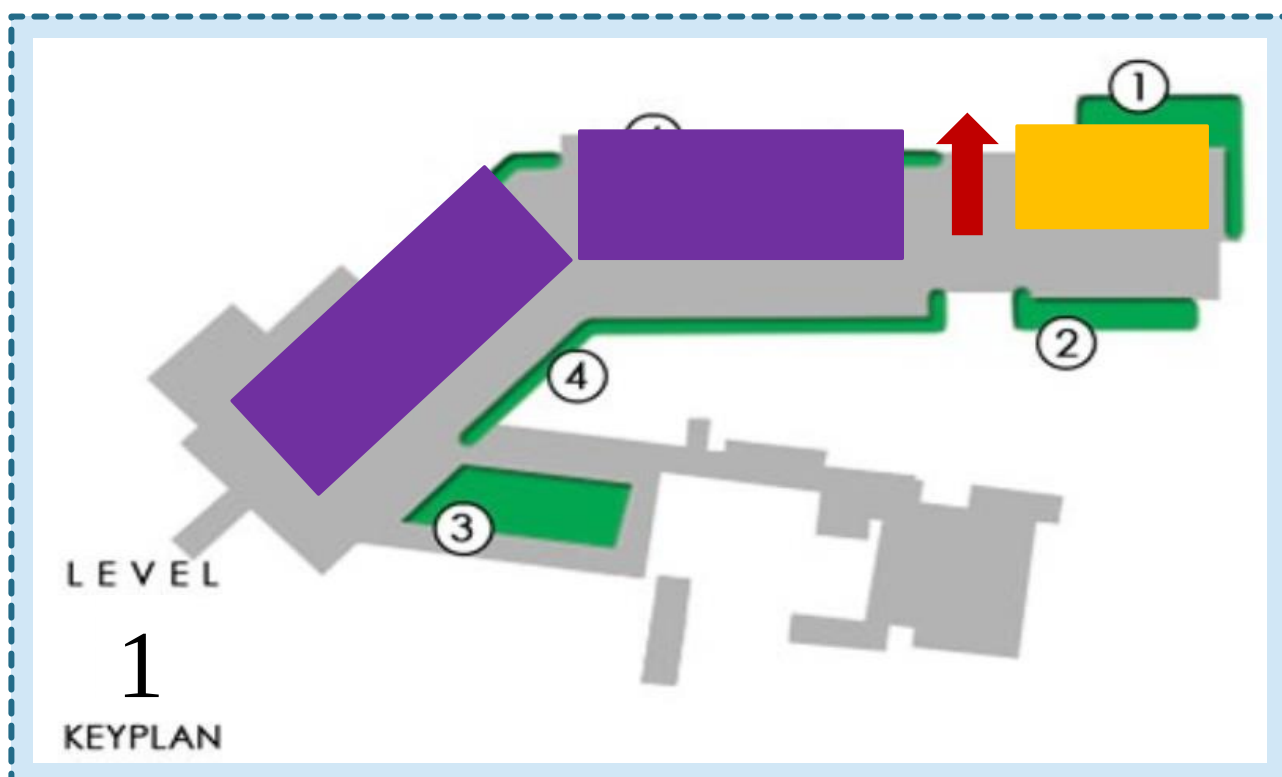
El hospital Khoo Teck Puat (KTPH) establece un nuevo punto de referencia en el diseño de atención médica con su concepto ‘hospital en un jardín y un jardín en un hospital’. Un esquema que presenta una estética elegante y fachadas diferentes para cada uno de sus tres bloques. (*Ktph-Hospital-Sostenible-4 - Forestal Maderero*, n.d.)

Es un hospital de cuidados generales y agudos galardonados con 590 camas ubicado en un sitio de 3.4 hectáreas en Yishun en Singapur. KTPH combina la experiencia médica con altos

estándares de atención personalizada, dentro de un entorno de curación, para proporcionar atención que sea lo suficientemente buena para nuestros seres queridos.

Figura 18

Nombre



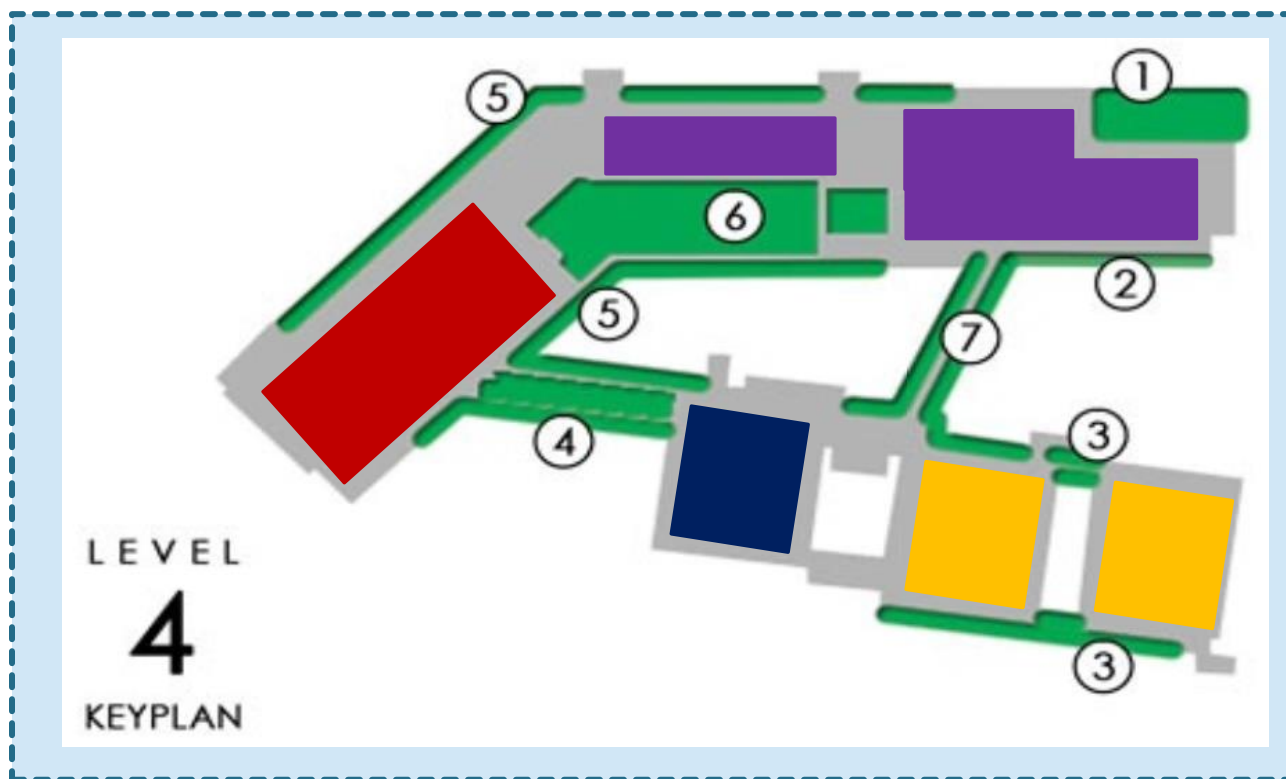
Nota. La gráfica representa distribución de espacios: Elaboración propia.

1. Jardín en la azotea adyacente a los salones y administración.
2. Gran terraza adyacente a las salas de administración.
3. Jardines que rodea la entrada principal a las UCI.
4. Zona verde con jardines que rodea el volumen y salones de UCI.

UCI, Administración y Acceso principal

La distribución de zonas verdes y jardines, continúa en el segundo y tercer piso rodeando los espacios adyacentes de la misma forma.

Figura 19: Planta modelo Cirugía, Central de Esterilización, UCI y Obstetricia.



Nota: La **gráfica** representa la relación funcional del hospital y de igual manera la **relación** visual de estas funciones con los jardines. Fuente: Elaboración propia.

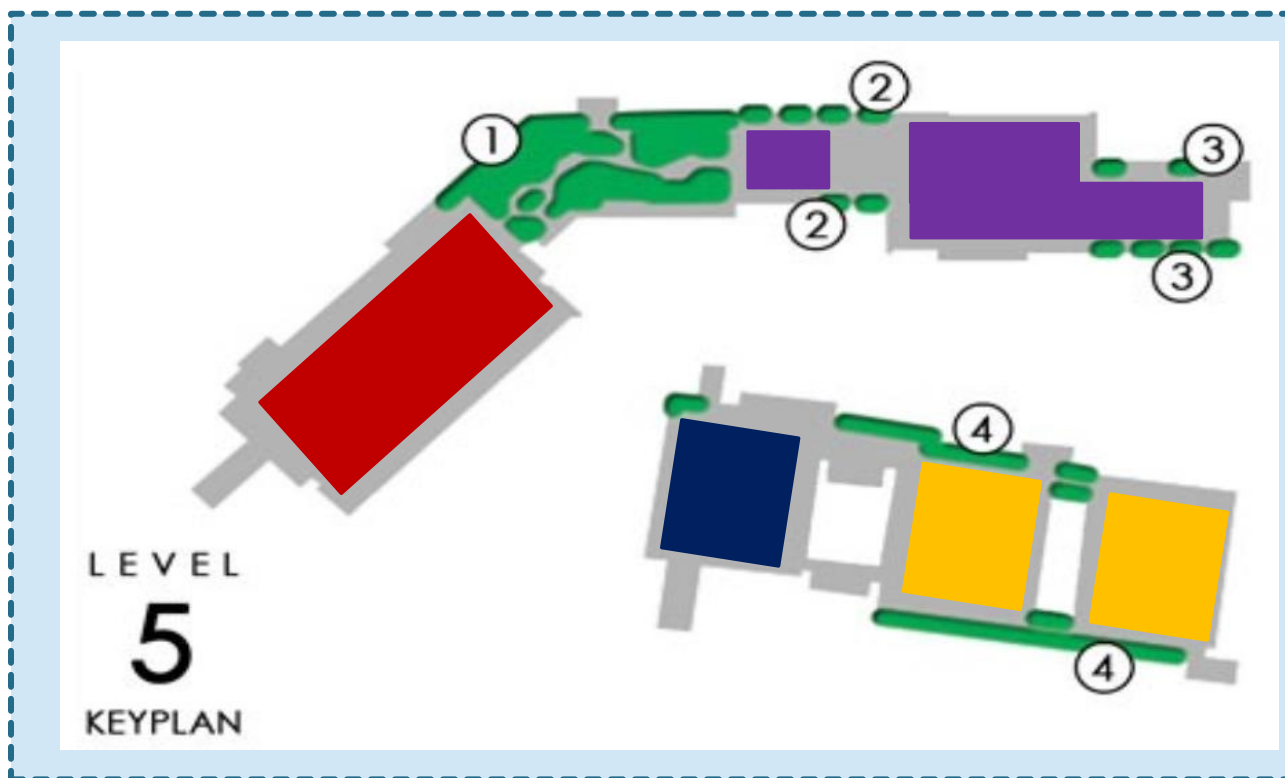
1. Jardín en la azotea adyacente a la sala de aislamiento.
2. Jardines en el pasillo adyacente a la sala de aislamiento.
3. Corredor demarcado por una zona verde.
4. Jardín adyacente a la clínica geriátrica.
5. Balcones con remate en jardines y zonas verdes.
6. Terraza verde con remate en jardines.
7. Conexión en altura con balcones verdes.

Cirugía, Central de Esterilización, **UCI** y **Obstetricia**.

La zonificación espacial de las zonas de cirugía y su conexión con la central de esterilización, obstetricia y Uci tiene conexiones espaciales y visuales con jardines y zonas verdes.

Figura 20

Nombre: Relaciones espaciales.



Nota: La gráfica representa la relacion funcional del hospital y de igual manera la relación visual de estas funciones con los jardines. Fuente: Elaboración propia.

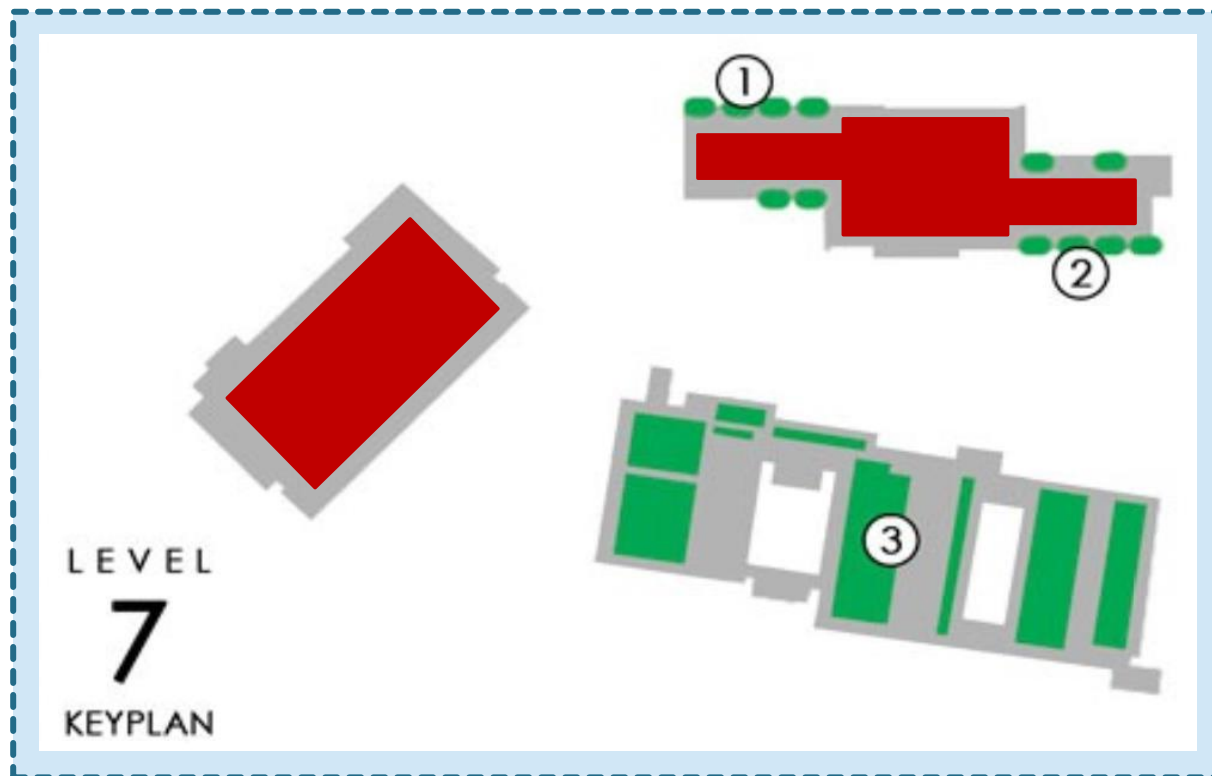
1. Terraza-jardín nivel 5.
2. Balcones con jardines exteriores.
3. Balcones con zonas verdes.
4. Conexiones con zonas verdes limitantes.

Cirugía, Central de Esterilización, UCI y Obstetricia.

La función es similar que en el cuarto nivel, pero presenta conexiones verticales con las del 4 y 6 piso manteniendo las zonas verdes y aumentándolas en los puntos donde ya no existen conexiones horizontales.

Figura 21

Nombre: Relación visual.



Nota: La gráfica representa la relación funcional del hospital y de igual manera la relación visual de estas funciones con los jardines. Fuente: Elaboración propia.

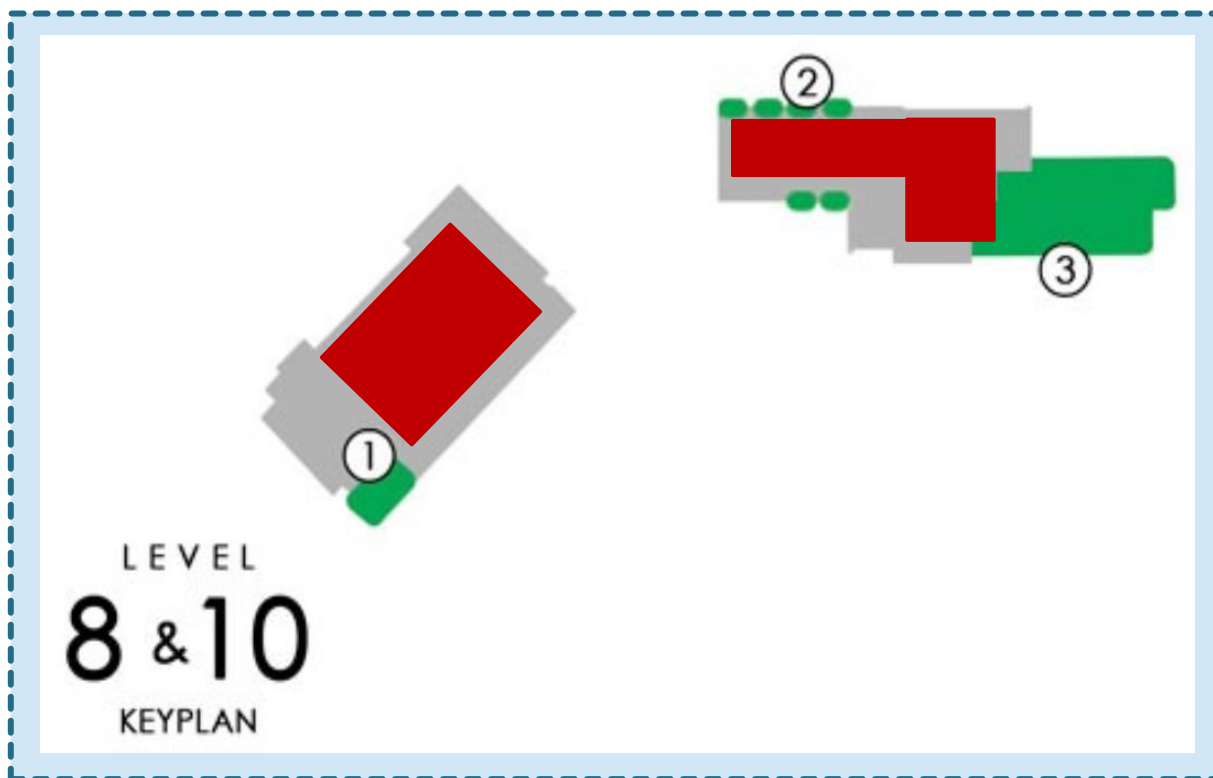
1. Hospitalización con balcones verdes.
2. Terrazas verdes.
3. Terraza jardín nivel 7.

Hospitalización.

En esta planta encontramos las habitaciones de hospitalización limitadas con jardines y balcones verdes en sus fachadas.

Figura 22

Nombre: Conexión con zonas verdes y terrazas.



Nota. La gráfica representa la relación funcional del hospital y de igual manera la relación visual de estas funciones con los jardines. Fuente: Elaboración propia.

1. Terraza jardín nivel 8 - 9.
2. Balcones verdes.
3. Terraza jardín nivel 10.

Hospitalización.

Los 3 niveles restantes como plantas tipo, complementan las camas totales del hospital y generan las terrazas y balcones más notables del edificio. (*Ktph-Hospital-Sostenible-4 - Forestal Maderero*, n.d.).

9.3.2. HOSPITAL SANTA FE DE BOGOTA



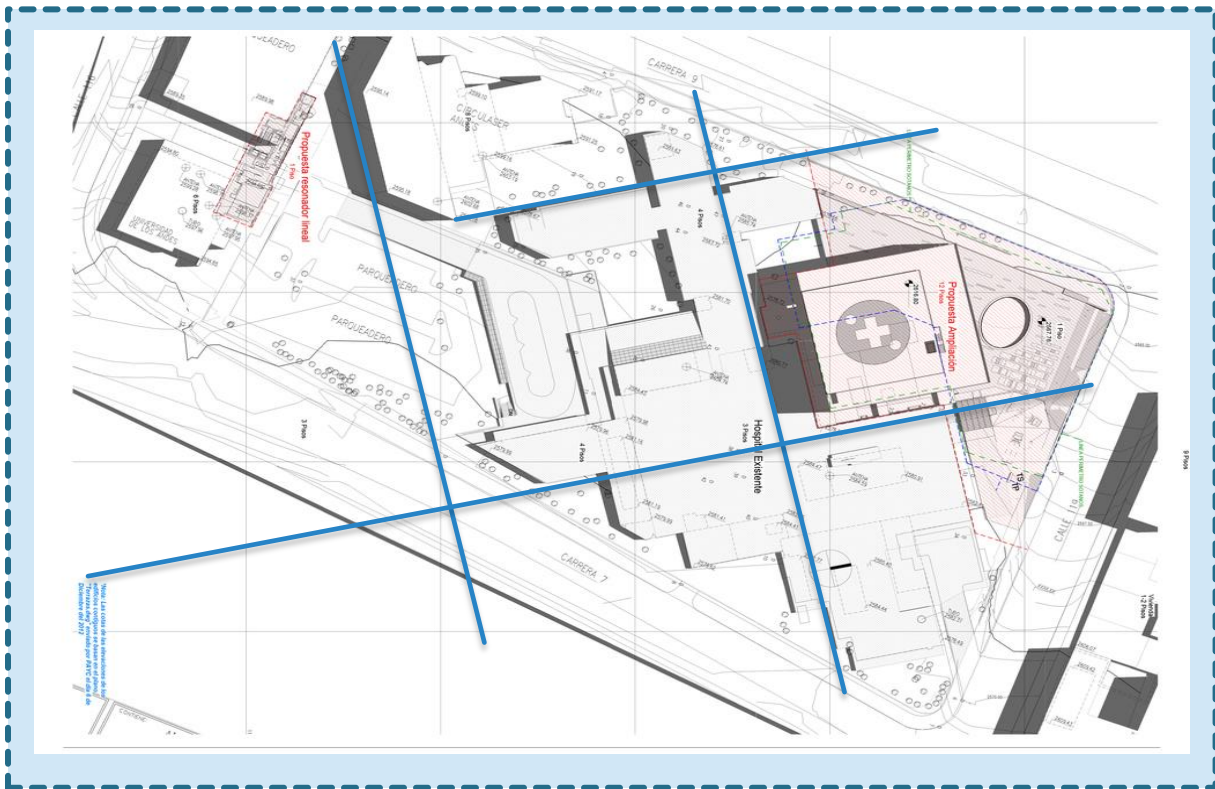
Arango Alejandro (2016) Fundación Santa Fe de Bogotá. Imagen recuperada de: <https://www.archdaily.co/co/876186/fundacion-santa-fe-de-bogota-el-equipo-de-mazzanti>

La ampliación de la Fundación Santa Fe de Bogotá es un reto ya que además de ser un edificio que debe conectarse a nivel urbano, tiene que integrarse con lo existente y proyectarse a espacios requeridos en el futuro.

Por su localización estratégica entre la Avenida 9ª y la 7ª se convierte en un conector urbano a través de una plazoleta y un gran corredor adicionándole a la ciudad espacio público, con extensa vegetación, zonas verdes, locales comerciales, una cafetería y un auditorio multipropósito que generarán mayor confluencia del transeúnte del sector. (Fundación Santa Fe de Bogotá / El Equipo de Mazzanti | ArchDaily Colombia, n.d.).

Figura 23

Ejes de composición.



Nota. La gráfica representa los principales ejes de composición Fuente: Elaboración propia.

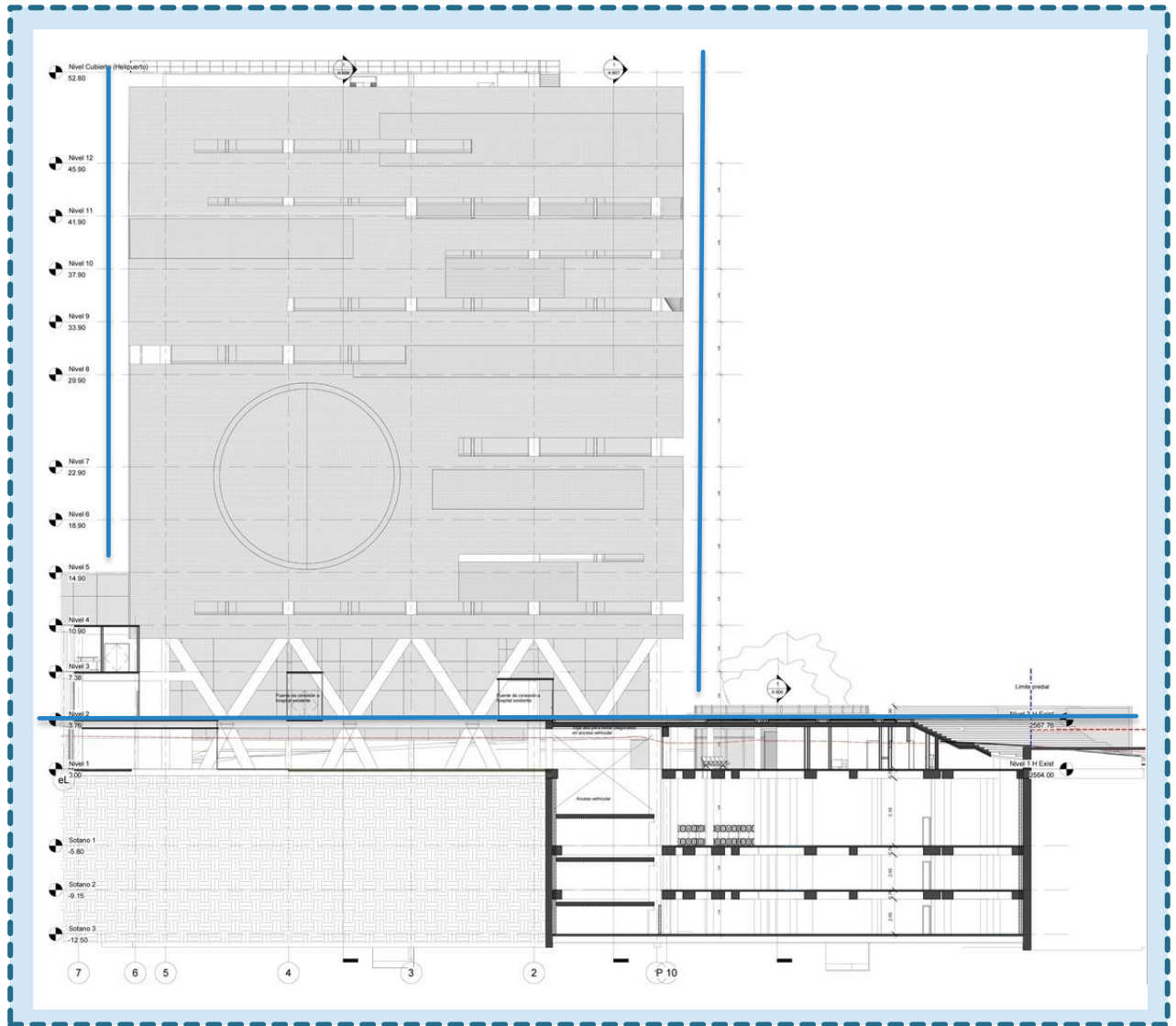
Una de las identidades del complejo hospitalario ha sido el ladrillo y este era uno de los requerimientos del concurso.



Arango Alejandro (2016) Fundacion Santa Fe de Bogotá. Imagen recuperada de:
<https://www.archdaily.co/co/876186/fundacion-santa-fe-de-bogota-el-equipo-de-mazzanti>

Se buscó que el uso de este material se hiciera de manera innovadora y consecuente con los principios de la Fundación.

Figura 24: Corte A-A´



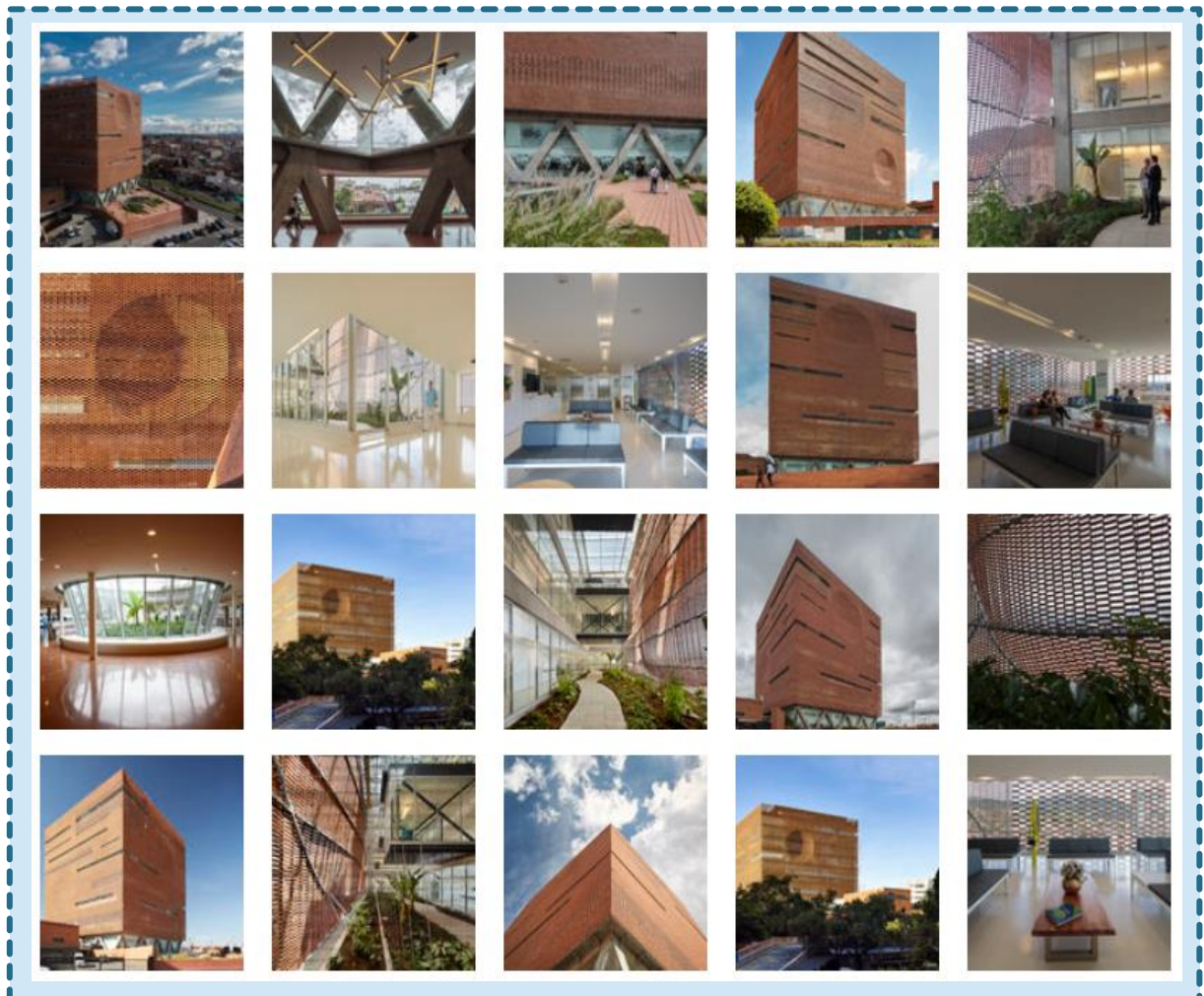
Nota. La gráfica representa como se aprovechó el reducido espacio a nivel de suelo. Fuente: Elaboración propia.

La fachada usa el ladrillo en extensión en vez de compresión, a través de cables y platinas que sujetan los ladrillos a manera de tejido. Esto permite que aparezcan diferentes tamices y texturas que permiten darle iluminación a cada uno de los espacios dependiendo de su necesidad y uso, por esto se logra un edificio con mayor iluminación natural lo que favorece la recuperación del paciente.

Principios de Fundación en el Proyecto.

1. Orientación del paciente

- ❖ Enfocarse en las necesidades y preocupaciones del paciente expresadas por su círculo familiar y de amigos.
- ❖ Minimizar factores ambientales generadores de estrés.
- ❖ Conservar la privacidad y dignidad del paciente.
- ❖ Disponer de ambientes cómodos y positivos diseñados bajo una ideología de hospitalidad.
- ❖ Incorporar características enaltecedoras de la vida.





Arango Alejandro (2016) Fundación Santa Fe de Bogotá. Imagen recuperada de: <https://www.archdaily.co/co/876186/fundacion-santa-fe-de-bogota-el-equipo-de-mazzanti>

AMARILLO: La estación de enfermeras tiene una ubicación centralizada en la parte superior de la planta que responde a las UCI y a la zona de Hospitalización ubicadas en las laterales de la planta.

AZUL: Zona de UCI y Hospitalización ubicadas para una iluminación natural y fácil acceso desde los puntos fijos.

ROJO: Con dos puntos fijos distribuidos de forma invertida en el espacio con acceso privado y público a cada sector, con disposición de W.C. en los dos sectores.

VERDE: Sala de estar para los visitantes.

9.4. MARCO LEGAL

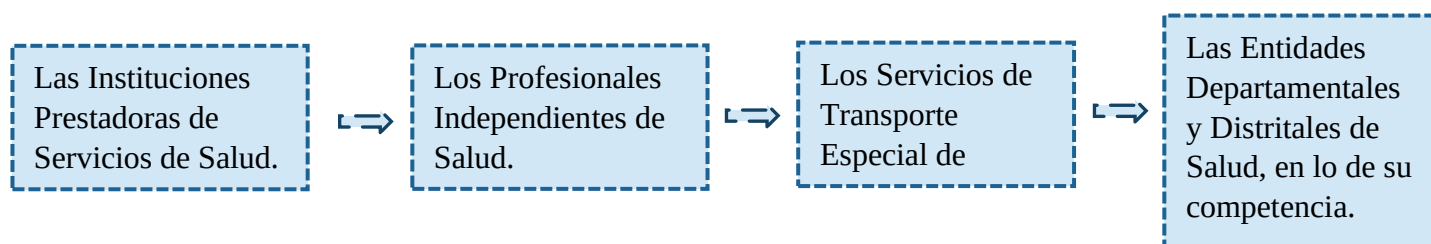
NORMATIVA DE DISEÑO EN EQUIPAMENTOS HOSPITALARIOS

El Ministerio de Salud nos presenta una serie de Normas, Leyes, Resoluciones y Decretos para el desarrollo de un equipamiento de carácter hospitalario.

RESOLUCIÓN NÚMERO 00002003 DE 2014 28 MAY 2014

Artículo 1. Objeto. La presente resolución tiene por objeto definir los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud, así como adoptar el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud que hace parte integral de la presente resolución. (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2014).

Artículo 2. Campo de aplicación. La presente resolución aplica a:



RESOLUCIÓN NÚMERO 00002003 DE 2014 28 MAY 2014

PROCESOS PRIORITARIOS: Existe un proceso para la remisión de pacientes que incluya como mínimo:

1. Condiciones clínicas que ameritan remisión.
2. Coordinación con el centro de referencia para decidir la remisión.
3. Los destinos y flujos de pacientes en caso que las condiciones clínicas del usuario lo requieran.
4. Los equipos de comunicaciones necesarios para el contacto con la entidad de referencia.
5. Disponibilidad de los medios de transporte.

6. Definición y aplicación de guías para la referencia de pacientes.(*MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL*, 2014)

DECRETO 2676 DE 2000: Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares

ARTICULO 1. El presente decreto tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas.(*DECRETO 2676 DE 2000*, n.d.).

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL



GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

ARTICULO 2. Las disposiciones del presente Decreto se aplican a las personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a las que generen, identifiquen, separen, desactiven, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen, transformen, traten y dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades(*DECRETO 2676 DE 2000*, n.d.), manejo e instalaciones relacionadas con:

CAPITULO III. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y

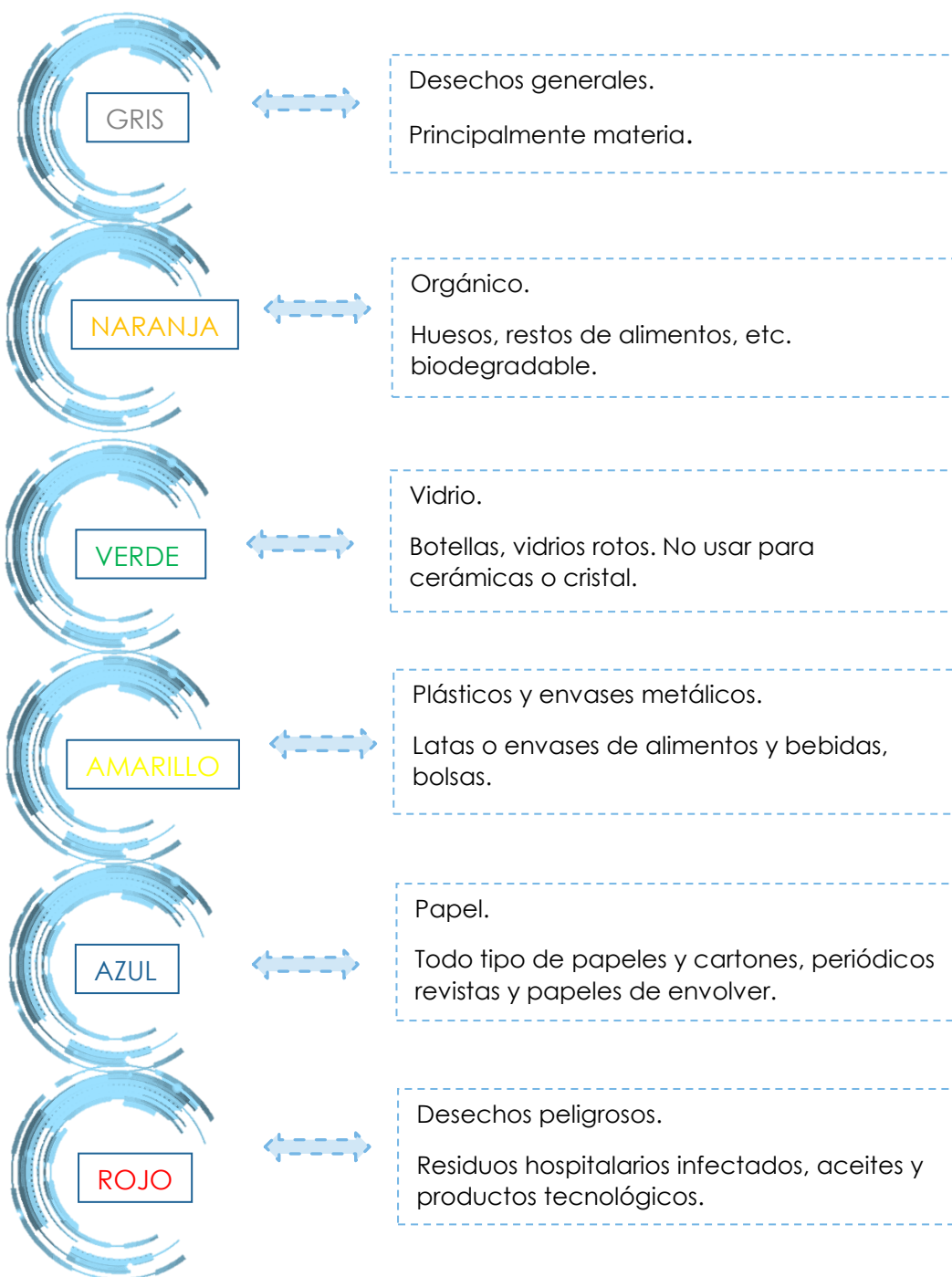
La prestación de servicios de salud, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

SIMILARES

ARTICULO 5. CLASIFICACION. Los residuos hospitalarios y similares, de que trata el presente decreto se clasifican en:

1. Residuos no peligrosos: Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.(*DECRETO 2676 DE 2000*, n.d.)

2. Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente.(*DECRETO 2676 DE 2000*, n.d.)
3. Reciclables: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre éstos se encuentran: papel, plástico, chatarra, telas y radiografías.(*DECRETO 2676 DE 2000*, n.d.)
4. Inertes: Son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el icopor, papel carbón y los plásticos.
5. Ordinarios o comunes: Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.(*DECRETO 2676 DE 2000*, n.d.)
6. Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente.(*DECRETO 2676 DE 2000*, n.d.)



ARTICULO 7. AUTORIDADES AMBIENTALES. Las autoridades ambientales efectuarán la inspección, vigilancia y control de la gestión externa de los residuos hospitalarios y similares, y de la desactivación de alta eficiencia, así como de las emisiones atmosféricas y vertimientos del generador y de la gestión integral en relación con los componentes ambientales o los recursos naturales renovables.(*DECRETO 2676 DE 2000, n.d.*)

ARTICULO 10. OBLIGACIONES DE LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SERVICIO ESPECIAL DE ASEO. En relación con la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, las personas prestadoras del servicio especial de aseo deben:

- Prestar el servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos hospitalarios y similares peligrosos.(*DECRETO 2676 DE 2000, n.d.*)
- Responder solidariamente con el generador una vez recibidos los residuos hospitalarios y similares peligrosos, así no se haya efectuado o comprobado el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los mismos.
- En desarrollo del programa para la prestación del servicio de aseo, divulgar los beneficios de la implementación de los sistemas de gestión integral de sus residuos hospitalarios y similares.
- Obtener las autorizaciones a que hubiere lugar.

LEY 10 DE 1990 PRINCIPIOS BASICOS (REORGANIZACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD)

Cap. 1 Servicios públicos de salud La prestación de los servicios de salud, en todos los niveles, es un servicio público a cargo de la nación, gratuito en los servicios básicos para todos los habitantes del territorio nacional.

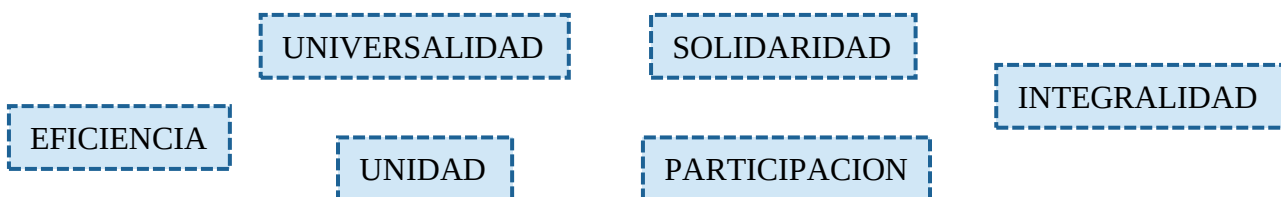
UNIVERSALIDAD



PARA TODOS

LEY 100 DE 1993 SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL

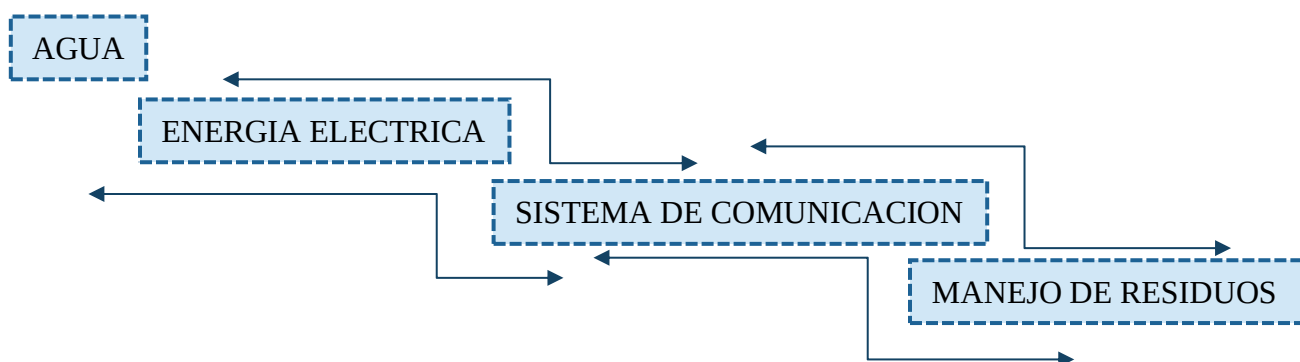
Conjunto de instituciones, normas y procedimientos, que dispone la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el estado desarrolla para proporcionar la cobertura integral de las consistencias:



RESOLUCION 4445 DE 1996 REQUISITOS PARA LA UBICACIÓN Y CONSTRUCCION DE INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVIVIOS

Art. 1 Localización Las instituciones prestadoras de salud, se localizarán en lugares que no presenten problemas de polución, siguiendo las pautas sobre zonificación existentes en cada ciudad, por lo tanto, se deben evitar zonas de riesgo, que ofrezcan peligro de inundación, erosión, etc.(ministerio de salud, 1996)

Art. 2 Dotación de servicios públicos Para la construcción de las instituciones prestadoras de salud se deberán garantizar los servicios de suministro de:



CAPITULO VII, CONTROL DE EMISIONES ADMOSFERICAS

Art. 24 Normas aplicables En las instituciones prestadoras de salud deberá darse cumplimiento al decreto 948 de 5 de julio de 1995 expedido en el ministerio del medio ambiente sobre el control y prevención de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, y demás normas que las sustituyan, modifiquen y complementen.(ministerio de salud, 1996).

CONTAMINACIÓN ADMOSFÉRICA



CALIDAD DEL AIRE

Art. 25 De los pisos Las instituciones prestadoras de salud, los pisos deberán cumplir como mínimo con las siguientes condiciones.

Ser impermeable, solidos, resistentes, antideslizantes, de fácil limpieza y uniformes de manera que ofrezcan continuidad para evitar tropiezos y accidentes.

En los espacios que requieran de limpieza más profunda, la unión con paredes o muros deberá llevar guarda escobas de media caña.

CAPITULO 1. CLASIFICACIÓN DE HOSPITALES. Los hospitales se clasifican según el grado de complejidad el número de camas y el numero ámbito geográfico.



NIVEL I

Brinda atención general en las áreas de medicina, cirugía, pediatría y ginecoobstetricia.



NIVEL II

Además de lo señalado en el nivel I, da atención básica en los servicios independientes.



NIVEL III

A lo anterior se suma la atención a determinadas subespecialidades.



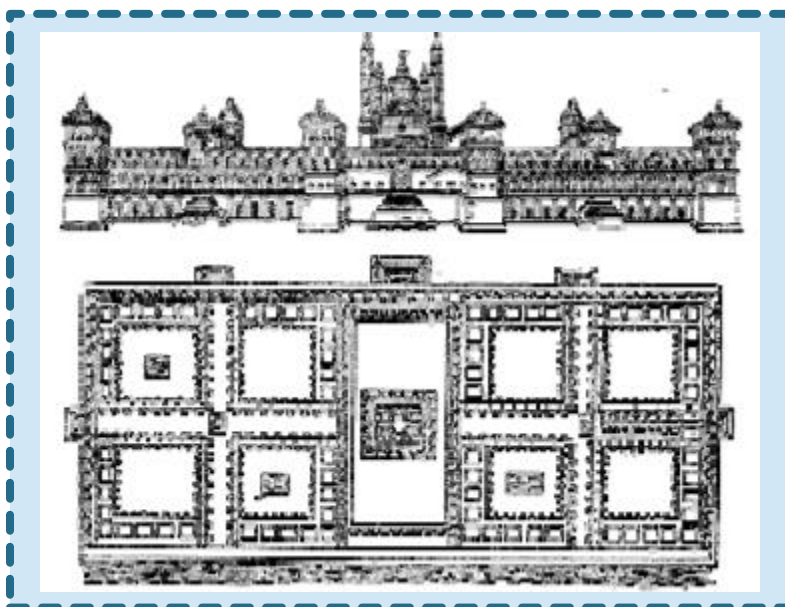
NIVEL IV

Brinda atención de alta especialización y tecnología a casos seleccionados

9.5. MARCO HISTORICO

La evolución de la arquitectura hospitalaria tiene años de historia y de evolución, desde sus conceptos hasta sus relaciones espaciales que dieron forma a las instalaciones que hoy conocemos y familiarizamos con los hospitales, todo esto originado por la necesidad de atender a distintas enfermedades en un solo punto con una organización funcional compleja que diera solución a dichas necesidades.(*CAPÍTULO 2 LA EVOLUCIÓN DE LOS HOSPITALES*, n.d.)

9.5.1. OSPEDALE MAGGIORE DE MILÁN

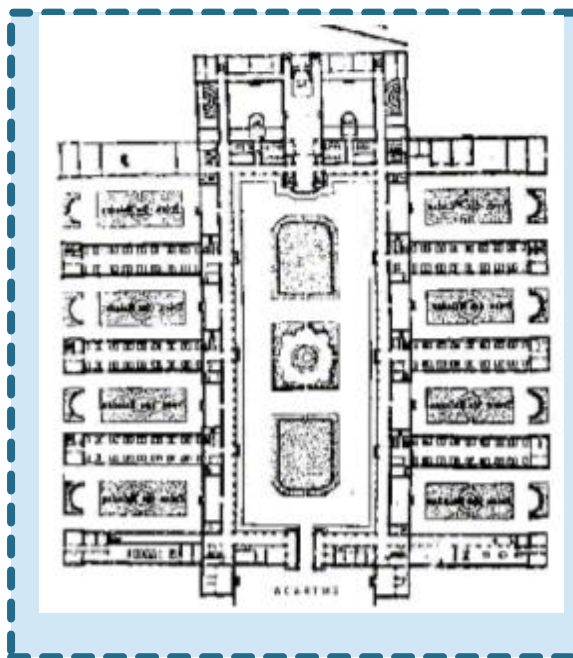


Ospedale Maggiore de Milán, Filarete [Fotografía]. (1456). Recuperado de: <http://lostonsite.files.wordpress.com/2008/09/hospitalmilandefilarete.gif?resize=298%2C250>

Se norma que los hospitales deben construirse no sólo vecinos a una catedral o a un convento, sino que las salas de hospitalización debían tener un altar disponiéndose las camas en forma de que los pacientes puedan observar el Oficio de la misa. Así tenemos las grandes naves abovedadas, provistas de columnas y de estrechas ventanas.

Esto marca el inicio de la Arquitectura Hospitalaria en Occidente, caracterizada por ser de tipo basilical, cruciforme o de tipo palaciega.

9.5.2. Hospital Lariboisiere de París, Francia 1890



Hospital Lariboisiere de París [Fotografía] (1890). Recuperado de:

<http://lostonsite.files.wordpress.com/2008/09/hospitalmilandefilarete.gif?resize=298%2C250>

Este hospital albergaba diez pabellones de tres pisos cada uno y contaba excelentes técnicas de ventilación, aislamiento y calefacción. A fines del S. XIX y principios del S. XX, los hospitales engloban pabellones aislados en donde cada población podía elegir la forma, las dimensiones y la orientación que más les favoreciera. Sin embargo, se presentaba la desventaja de que las circulaciones eran exteriores y por medio de ellas se accedía a los pabellones. Es este el período en el que se observa el perfeccionamiento de las concepciones hospitalarias, a merced de los descubrimientos en materia de cuidado y atención de la salud y de las ideas sanitarias. (*CAPÍTULO 2 LA EVOLUCIÓN DE LOS HOSPITALES*, n.d.).

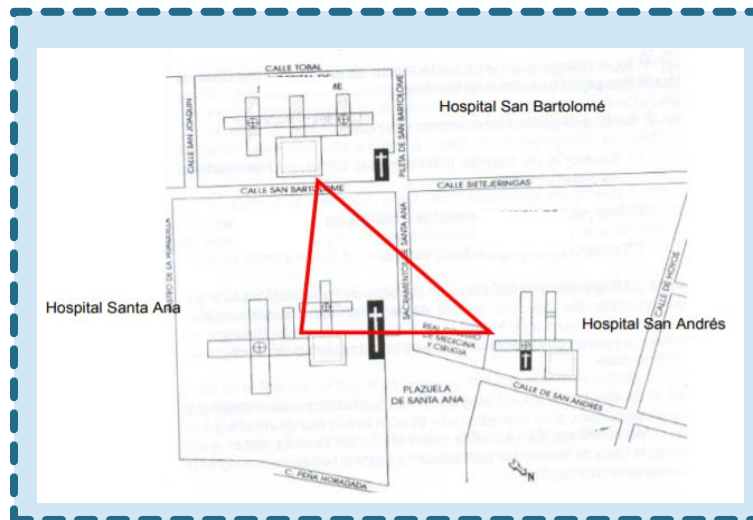
9.5.3. Hospital de la Quinta Avenida, Nueva York 1920



Hospital de la Quinta Avenida [Fotografía] (1920). Recuperado de: https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/fig13_aadahi93.gif

Su planteamiento giraba en torno a una X. Era un edificio de diez pisos, donde en el núcleo se encontraban la circulación vertical y las dependencias de apoyo, mientras que en las alas se encontraban las unidades de hospitalización. La gran demanda de los servicios de salud es originada por el crecimiento desmedido de las áreas urbanas, lo que demanda diseños arquitectónicos adecuados.

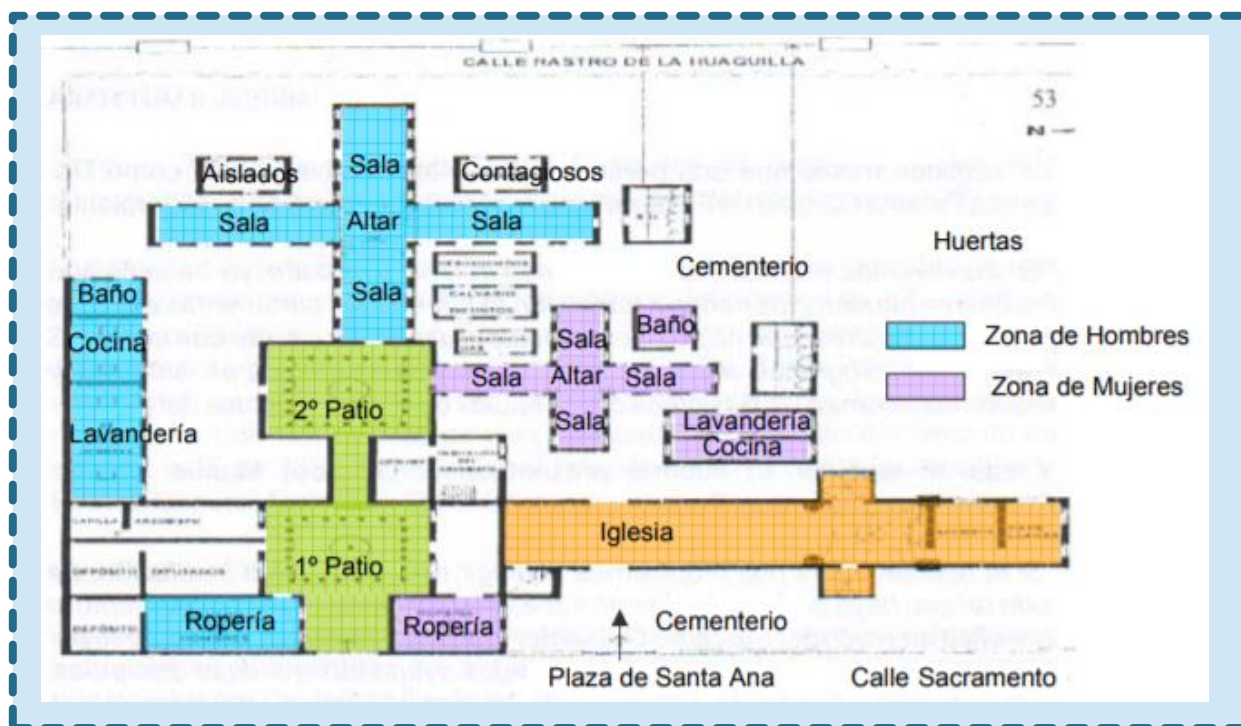
9.5.4. UBICACIÓN DE LOS HOSPITALES EN LIMA DEL SIGLO XVI



Ubicación de los Hospitales en Lima [Fotografía]. (Siglo XVI). Recuperado de: <https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTtWNOmTbgLnSe0CdeGYVfgfaSzUL3Y3JwagIiAVN182tSlkpQ4CWgjUwwp1LTnPsShWXI&usqp=CAU>

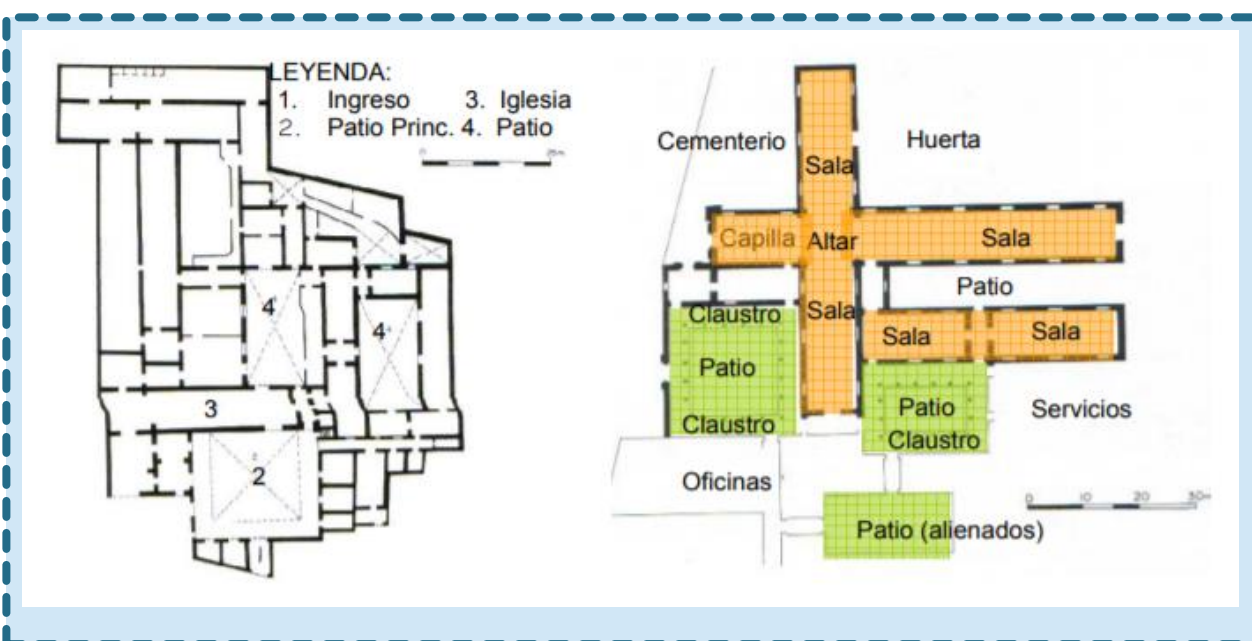
Los hospitales coloniales, eran diseños asociados a los establecimientos eclesiásticos por lo que se pretendía la congregación de muchas personas en amplios espacios interiores. Por ello, el descuido en la preocupación por la infraestructura, zonificación, aislamiento aséptico. Este apego a las Iglesias determinaba que la verdadera función hospitalaria era la de alojamiento para sobrellevar las enfermedades hasta la curación.

El gremio de médicos se encontraba dividido, aquellos médicos de familia que atendían a domicilio y los médicos de los pobres quienes atendían en los hospitales.



Plano del Real Hospital Santa Ana de los Naturales, elaborado por Harth Terré (1963) en base a los documentos históricos consultados.

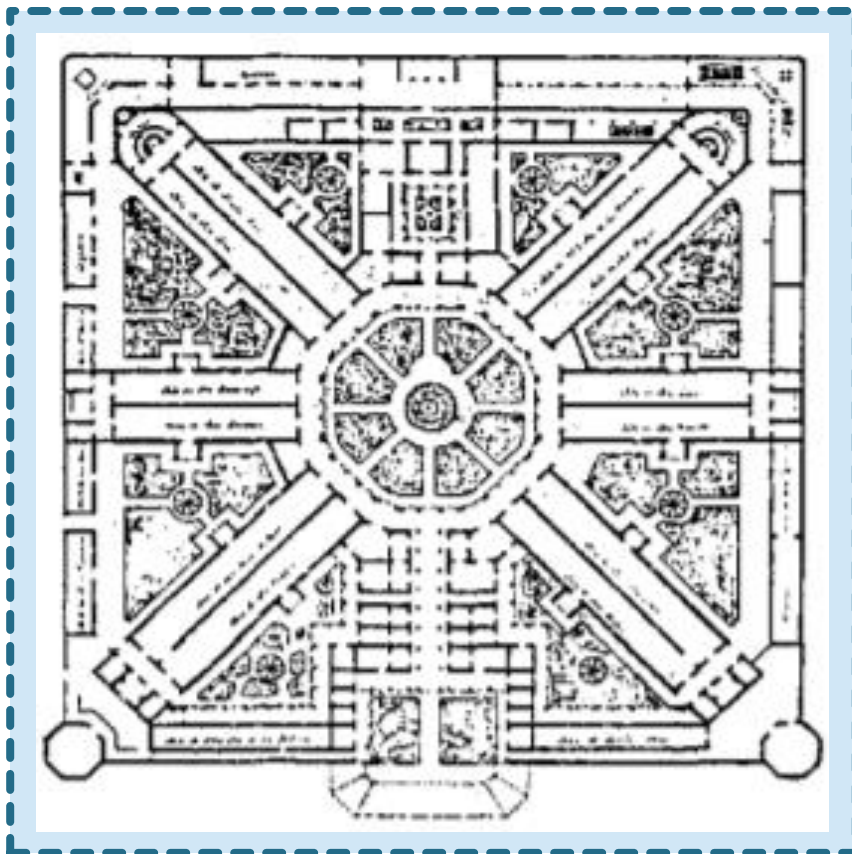
Es el más antiguo de los hospitales de Lima, ya que data del año 1549. Estuvo ubicado en la plazuela del mismo nombre y contiguo a la iglesia parroquial Santa Ana. Su fundador fue Fray Gerónimo de Loayza, primer arzobispo de Lima, siendo Gaspar Báez quien lo diseñó. Santa Ana fue destinada a la asistencia de indios y estuvo a cargo de las Hermanas de la Misericordia y de la Caridad. (*Apuntes Sobre La HISTORIA DEL HOSPITAL DE SANTA ANA*, 1549).



Plano del Hospital Real de San Andrés, elaborado por Harth Terré (1963) en base a los documentos históricos consultados.

El Hospital de San Andrés que había servido a la salud desde los primeros años de la Colonia, en la segunda mitad del siglo XIX se consideraba anticuado y según Don Javier Correa, inspector del Hospital de San Andrés, en catorce años, entre 1858 y 1871 se habían duplicado las estancias.

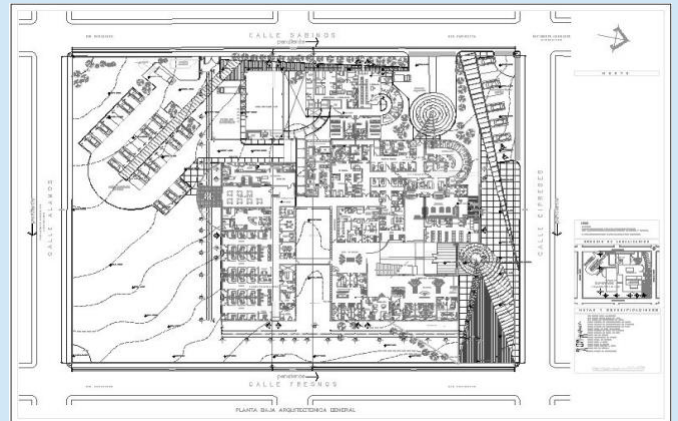
9.5.5. HOSPITAL 2 DE MAYO. COMPOSICIÓN GENERAL.



HOSPITAL 2 DE MAYO [Fotografía]. (falta año). Recuperado de:
https://www.fundacionsigno.com/bazar/4/barreda_rz-TH.3%20de%20Barreda%20cybertesis-upc.edu.pdf

El partido arquitectónico consiste en un sistema de pabellones independientes, introducidos en 1756 en Inglaterra, y que permiten una buena ventilación, iluminación y aislamiento. En este hospital, el esquema central de la planta permite vincular la obra con la tradición arquitectónica del clasicismo romántico. (Baptiste et al., 2010).

SIGLO XXI – CAMBIO RADICAL EN LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA



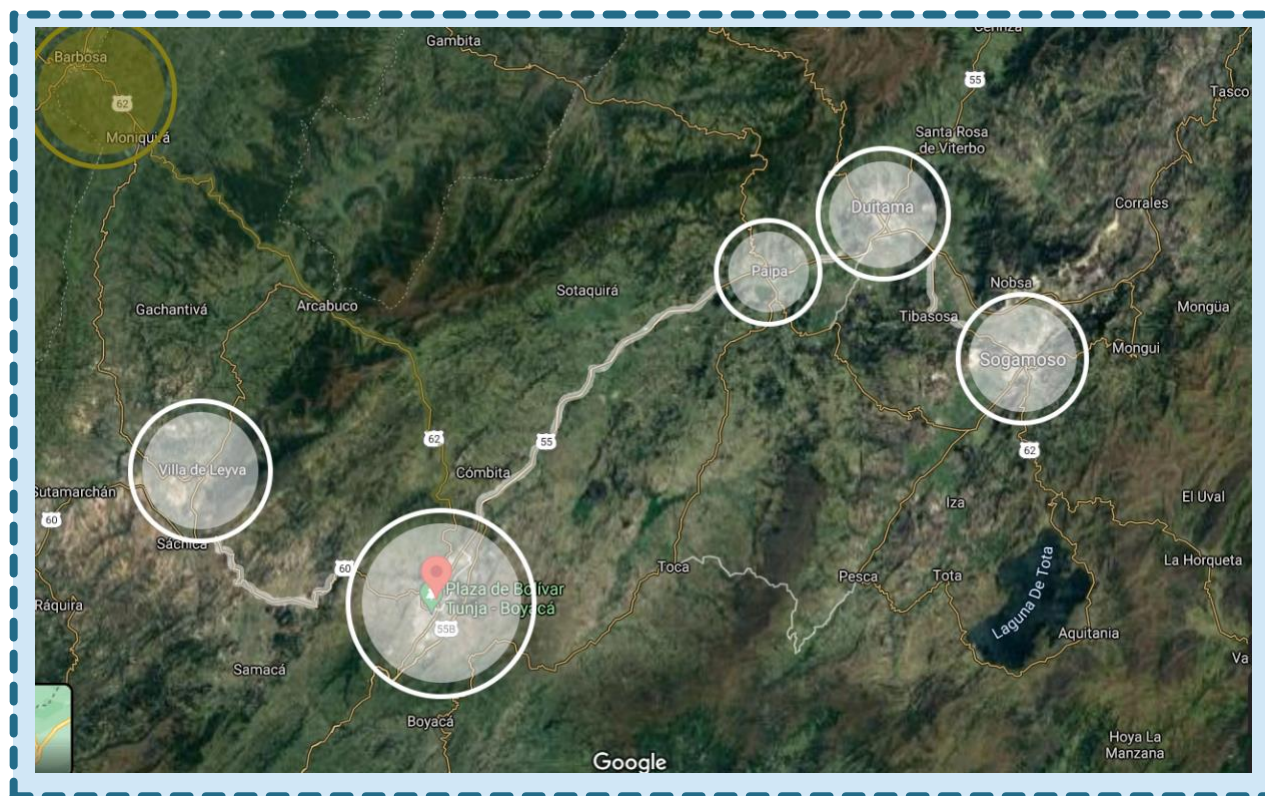
Quiroz Joge (2015) Problems de diseño arquitectonico en hospitales. Imagen recuperada de:https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fhelid.digicollection.org%2Fen%2Fd%2FJ049s%2F3.html&psig=AOvVaw3pCArDkNzEgyVnWC1Ub_4r&ust=1628868193070000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCKCe9oPlq_ICFQAAAAAdAAAAABAD

La arquitectura hospitalaria a partir de este siglo trajo cambios y novedades importantes que mezclados con los anteriormente mencionados denotan una evolución radical en su composición como la relación entre hospital, ciudad y territorio, accesibilidad, implementación de altas tecnologías, sostenibilidad, incorporación de áreas de servicios generales, distribución de usos y conceptos de calidad, privacidad y confort.

9.6. MARCO GEOGRAFICO

Figura 25

Ciudades más pobladas de Boyacá.



Nota: el gráfico representa la relación geográfica de las ciudades más pobladas del departamento de Boyacá. Fuente: Elaboración propia

- BLANCO: Ciudades con mas de la mitad de la poblacion del departamento de Boyacá.
- AMARILLO: Ciudad de conexión regional con la capital del departamento.

Tunja la capital del departamento, tiene una ubicación centralizada dentro del marco departamental y regional, que la hace una ciudad articuladora dentro de la región Andina.

Figura 26

Sistema de movilidad de Tunja



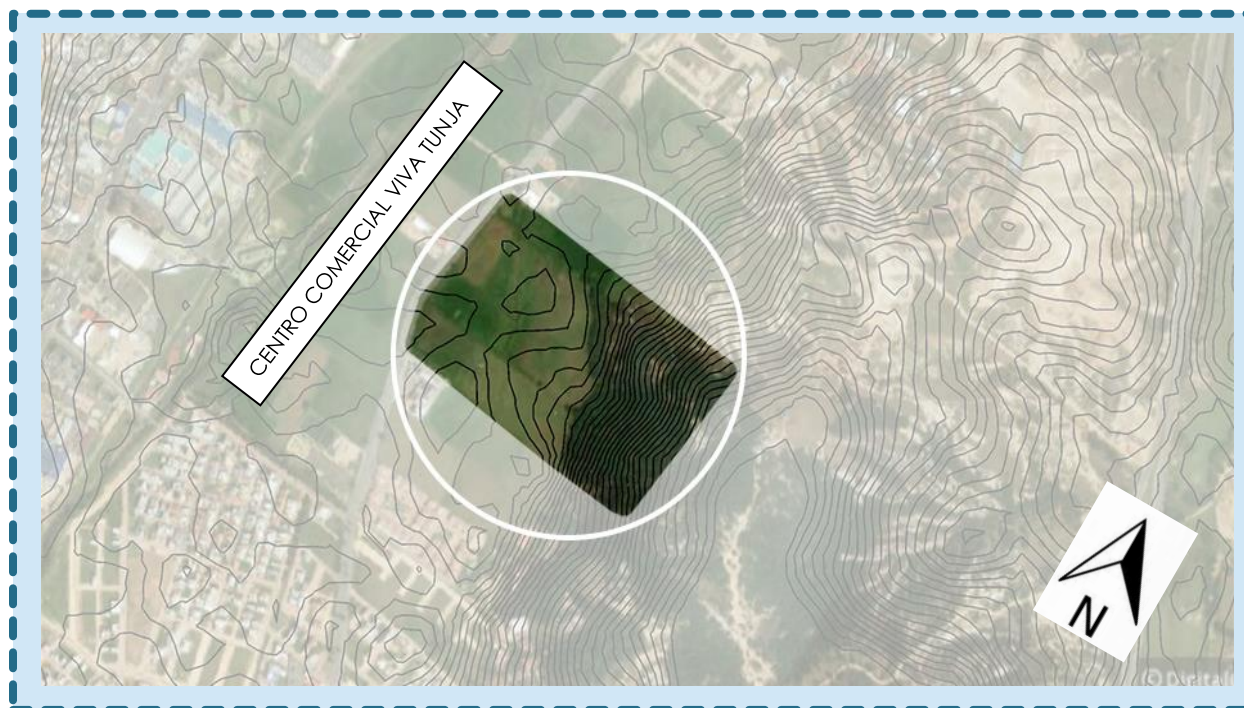
Nota: el gráfico representa el sistema vial de Tunja. Fuente: Elaboración propia

- AMARILLO: La vía doble calzada sirve a Tunja para su conexión departamental y regional, por el norte nos conecta con todos los pueblos y ciudades importantes de Boyacá que cuentan con la población más alta y hacia el sur con la capital del país.

- BLANCO: Las vías principales de la ciudad siendo la Avenida Oriente y la Avenida Universitaria los conectores viales de la ciudad que la conectan completamente de Norte a Sur y también con el lote de la propuesta.

Figura 27

Emplazamiento



Nota: el gráfico representa la ubicación y area del lote a intervenir. Fuente: Elaboración propia

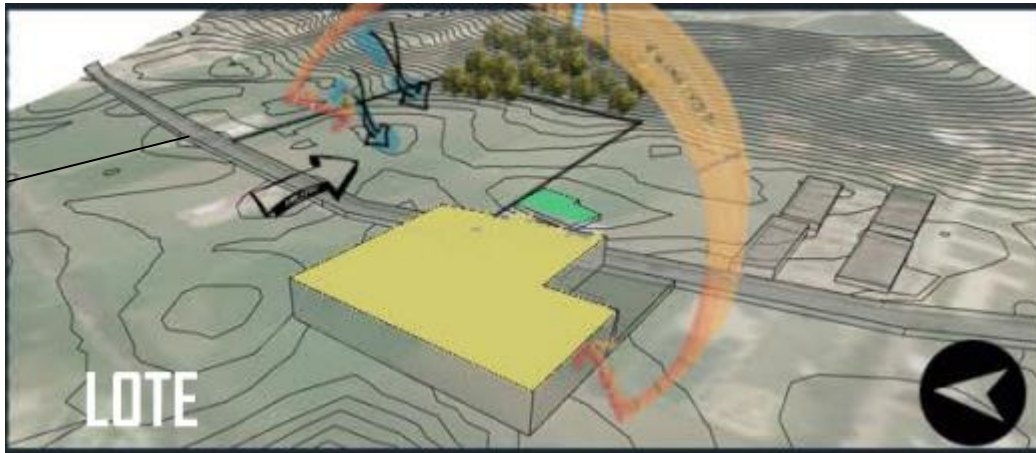
La ciudad de Tunja brinda una ubicación óptima en el espacio dentro del departamento y también una ubicación estratégica dentro de su terreno que nos presenta un terreno óptimo en relaciones intermunicipales y vinculadas a las vías conectoras principales con fácil acceso a la doble calzada.

10. PROPUESTA PROYECTUAL

ANÁLISIS DE DETERMINANTES

Figura 28

Análisis del lote



Nota: El gráfico representa el análisis de determinantes del lote. Fuente: Elaboración propia

UBICACIÓN

El lote se encuentra ubicado al costado de la avenida universitaria, cerca al centro comercial Viva Tunja y aledaño a la clínica SaludCoop.

DETERMINANTES

Sumado a las determinantes del sector como su accesibilidad y conexión con la vía nacional que permite una conexión eficaz con el departamento se tuvieron en cuenta las siguientes determinaste del lote:

- Acceso desde la avenida universitaria
- Dinámica alrededor del centro comercial Viva Tunja
- Corrientes de aire perpendiculares al norte
- Asolación directa durante el día

- Reserva natural posterior al lote

NORMATIVIDAD

El lote se encuentra en tratamiento de desarrollo, lo cual nos permite un índice de construcción de hasta el 2.5 y nos facilita la cesión de áreas para cumplir tanto normativa como conceptualmente.

DESARROLLO
Usos Permitidos: Residencial, Comercial, Industrial, Dotacional
El índice de construcción asignado para este tratamiento es de (1.0) como básico y hasta (2.5) como máximo cumpliendo con los porcentajes en áreas de cesión establecidos en el Artículo 77 del Decreto Municipal N°. 241 de 2014
Índice de Ocupación: por ser predomina mayor a los 1000 metros cuadrados es de 0,6
Altura máxima: 1,5 veces el ancho de la calle o espacio público adyacente, más el ancho de los antejardines.

10. MEMORIA DESCRIPTIVA

Figura 29

Sustentabilidad



Nota. La **gráfica** representa la forma en que se puede integrar la biofilia al proyecto **además** de aplicar a un certificado leed. Fuente: Elaboración propia.

CONCEPTOS

En primer lugar, el proyecto se piensa bajo dos conceptos fundamentales y que se relacionan, en primera medida el concepto de Biofilia, ya que se basa en la introducción de naturaleza al proyecto para disminuir los efectos adversos que traen consigo los ambientes hospitalarios.

Con este concepto se pretende ver al paciente, más como un usuario o huésped, para garantizar su confort, manejar sus niveles de estrés y que a su vez ayude en la recuperación del usuario.

El segundo concepto es la sustentabilidad, y todo lo que esto abarca, como el espacio público el manejo de aguas, el aprovechamiento de la asoleación y la ventilación es por ello que se tiene como referencia de sustentabilidad la certificación leed.

PROCESO DE DISEÑO

Figura 30

Ejes de composicion



Nota: El gráfico representa los ejes de diseño dentro del lote. Fuente: Elaboración propia

Como primer paso se trazaron ejes de diseño dadas las orientaciones tanto del sol como de los vientos, para lograr una respuesta bioclimática óptima.

Figura 31

Simbologia

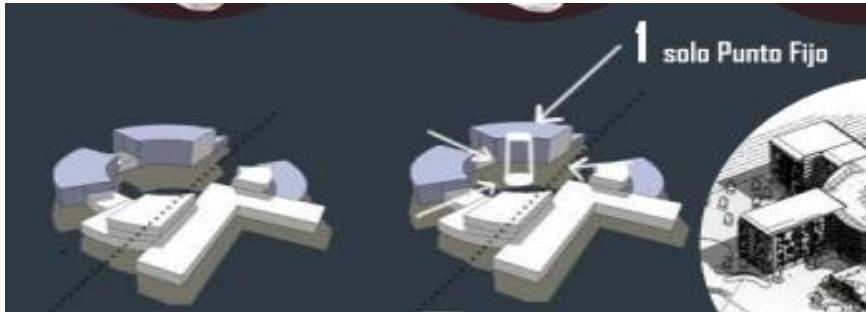


Nota: El gráfico representa el proceso de diseño formal desde un corazón. Fuente: Elaboración propia

Al determinar que la especialidad del hospital está dada a la cardiología, se pretende utilizar como concepto formal las principales formas del corazón.

Figura 32

Volumetría



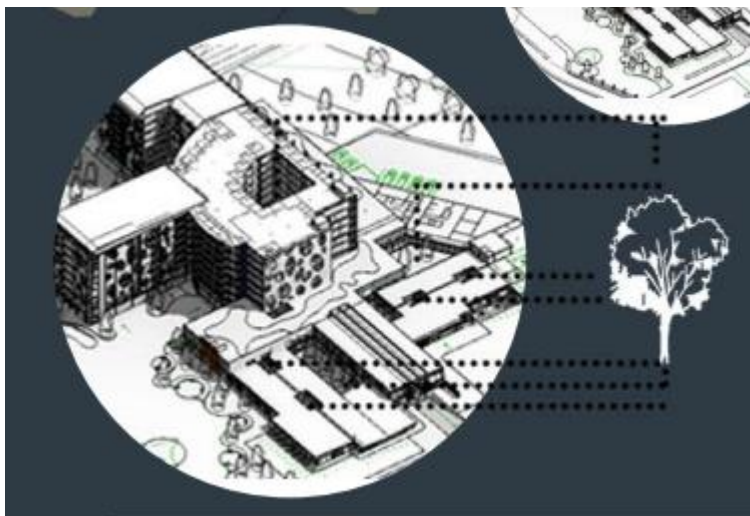
Nota: El grafico representa la implantación del volumen y la disposición del punto fijo.

Fuente: Elaboración propia

Estos conceptos llevados a la implantación primeramente se logró una forma abierta en donde la biofilia se desarrollaría hacia el centro del proyecto, luego de análisis funcional se determina el uso de un solo punto fijo, lo cual llevo la agrupación de los volúmenes.

Figura 33

Biofilia en el proyecto



Nota: El gráfico representa los puntos en donde se colocarán los espacios biofilicos. Funte:
Elaboración propia

Como volumetría final se logró conservar el simbolismo en planta del corazón, y el concepto biofílico se utilizó en una escala más pequeña dentro del proyecto, pero logrando que este estuviera más presente en el proyecto, introduciendo la naturaleza, principalmente en las salas de espera.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Figura 34

Programa Arquitectónico

CIRUGIA Y OBSTETRICA
Salas de cirugía
Sala de partos
Sala de recuperación(cubículos)
Sala de atención al recién nacido
Trabajo de partos con baño
Esterilización central
Vestier hombres
Vestier mujeres
Lavabos quirúrgicos
Halla aséptico
Hall séptico
Estar de médicos
Estación de control
Espacio para camillas asépticas

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO			
IMAGENOLOGIA	LABORATORIO CLINICO	TERAPIA	FARMACIA
Espera de pacientes de C.E	Espera	Espera para pacientes C.E	Despacho de formulas
Espera de pacientes de hospitalización	Toma de muestras	Espera para pacientes de hospitalización	Oficina con baño
Salas par equipos de rayos X	Toma de muestras ginecológicas, con baño	Vestier	Preparación de medicamentos
Sala de mamografías	Laboratorio de bacteriología	Sala de hidroterapia	Deposito de medicamentos
Sala de ecografías	Laboratorio de serología	Sala de electroterapia	
Sala de tomografía	Laboratorio de patología	Sala de fisioterapia	
Sala de colonoscopia	Donación de sangre	Sala de terapia respiratoria	
Sala de endoscopia	Banco de sangre	Oficina de director de departamento	
Sala de rectoscopia	Lavado y esterilizado	Baños con duchas hombres y mujeres	
Sala de resonancia magnética	Baño hombres y mujeres		
Vestier	Muestras y especímenes		
Baño hombres y mujeres	Fisico-química		
Deposito para medios de contraste y elementos de consumo	Inmunología		
Cuarto para revelado, con cámara oscura y cámara clara	Microbiología		
Archivo de placas	Deposito para biológicos		
Oficina para el radiólogo	Deposito par químicos		
Control de equipos			

SERVICIOS AMBULATORIOS	
CONSULTA EXTERNA	URGENCIAS
consultorio de medicina general	Recepcion e información
Consultorio de cardiología	Control seguridad
Consultorios ginecológicos	Sala de espera
Consultorio de ortopedia	Consultorios de valoración
consultorio de oftalmología	W.C hombres y mujeres
Consultorio de medicina interna	Area para camillas y sillas de ruedas
Consultorio de urología	Salas de hidratación con unidad de trabajo
Consultorio de oncología	Sala de observación para hombres con w.c
consultorio de otorrinangología	Sala de observación para mujeres con w.c
Consultorio de pediatra	Consultorios médicos
Consultorio de geriatría	Sala de procedimientos
Consultorio psiquiátrico	Pequeña cirugía
Consultorio de cirugía	Sala de reanimación
consultorios odontológicos	Estacion de enfermería
Consultorio de radiología	Deposito de yesos
Oficina jefe de consulta externa	Rayos X portátil
Oficina de jefe de enfermera de C.E	Baños para pacientes accidentados

ADMINISTRACION
Oficina director
Secretaria director
Servicios sanitarios, oficinas y publico
Sala de juntas
Auditorio 100 personas
Hall de acceso e información
Admisiones
Caja
Oficinas voluntarias
Oficina asistente administrativo
Secretaria asistente
Contabilidad- 4-6 personas
Pagaduría
Personal
Capilla
Oficina para subdirector
Aseo
Cafetería publico
Jefe de enfermería
Esperas publico
Biblioteca
Estadística y archivo

COCINA	LAVANDERIA	MANTENIMIENTO
Acceso descargue	Recibo y clasificación	Taller de soldadura
Coccion preparacio de carnes	Lvado mecanico y manual	Taller de mecánica
Preparacion de verduras	Secado mecanico y natural	Taller de electricidad
Lavado de ollas	Costura	Taller de plomeria
lavado de vajillas	Planchado	Taller de carpinteria
Ntrega	Clasificacion y entrega	Taller de pintura
Deposito de carritos	Deposito de suministros	Deposito de pintura
Lavado de carritos	MORGUE	Oficina de jefe de mantnimiento
Despensa diaria		Oficina de transporte
Deposito de grano		Cuarto e maquinas
deposito de legumbres		Planta eléctrica de emergencia
Cuarto frio de vegetales	Baño con dichas	Sub.estación eléctrica
Cuarto frio de carnes	Sala de velaciones	Central de gases
Vestier para personal hombres y muejres	Espera y entrega de cadáveres	Deposito para medicamentos
Comedor personal de servicios	Oficina medicina forense	Deposito de papeleria
Cafeteria	OTROS	deposito para ropas
	PORTERIAS	Horno crematorio
	CERRAMIENTOS	Recoleccion de basuras
	PARQUEADEROS PUBLICOS Y PRIVADOS	Garajes para vehiculos
	ACCESOS	

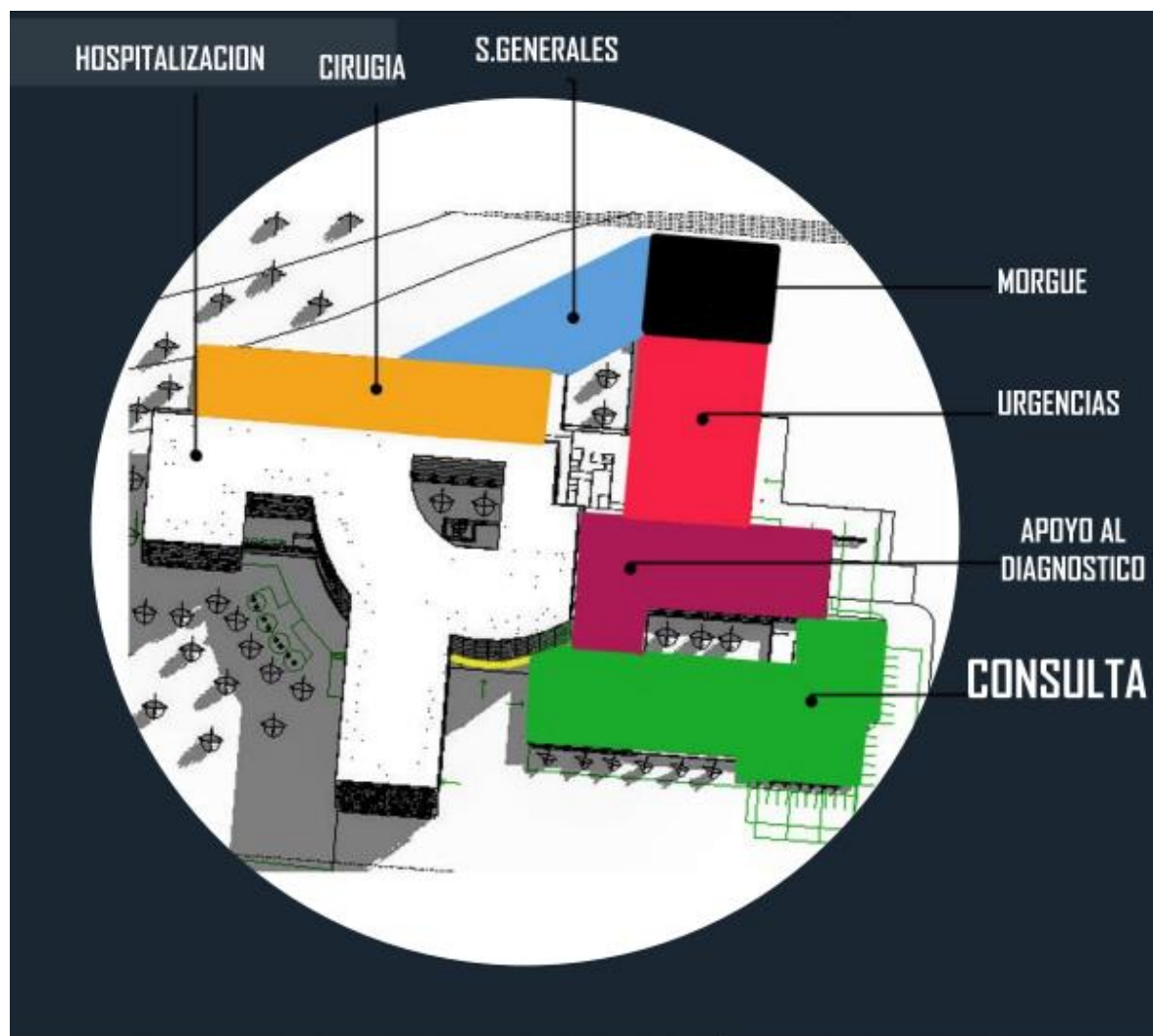
HOSPITALIZACION
Camas para cirugía
Camas para medicina general
Camas para maternidad
Camas para quemados
Camas para aislados
Camas para pediatría
Lactario
Sala de juegos
Estación de enfermería
Salas de espera
Baños hombres y mujeres
Solarios
Espacio para camillas y sillas de ruedas
Aseo
Cuidados intensivos adultos
Cuidados intensivos pediátricos
Cuidados intensivos neonatales
Cuidados intermedios

Nota: el gráfico representa el cuadro de áreas y de espacios componentes del diseño del hospital. Fuente: Elaboración propia.

ZONIFICACIÓN

Figura 35

Zonificación



Nota: El gráfico representa la zonificación de los espacios generales que componen un hospital. Fuente: Elaboración propia.

Los volúmenes con mayor afluencia de personas o de visitantes como la consulta externa el apoyo al diagnóstico y las urgencias se encuentran separadas de las zonas más privadas.

La capacidad del hospital se da de la siguiente manera, Figura 36, Capacidad hospitalaria:

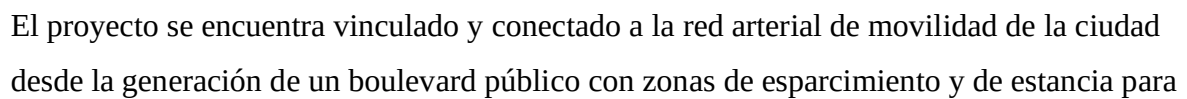


Nota. La gráfica representa la capacidad hospitalaria según la aplicación de las fórmulas dadas.
Fuente: Elaboración propia.

El proyecto funcionalmente, tiene relaciones espaciales muy claras dadas en lo público y lo privado, ya que se tuvo presente siempre la eficacia y sobre todo la integralidad del proyecto.

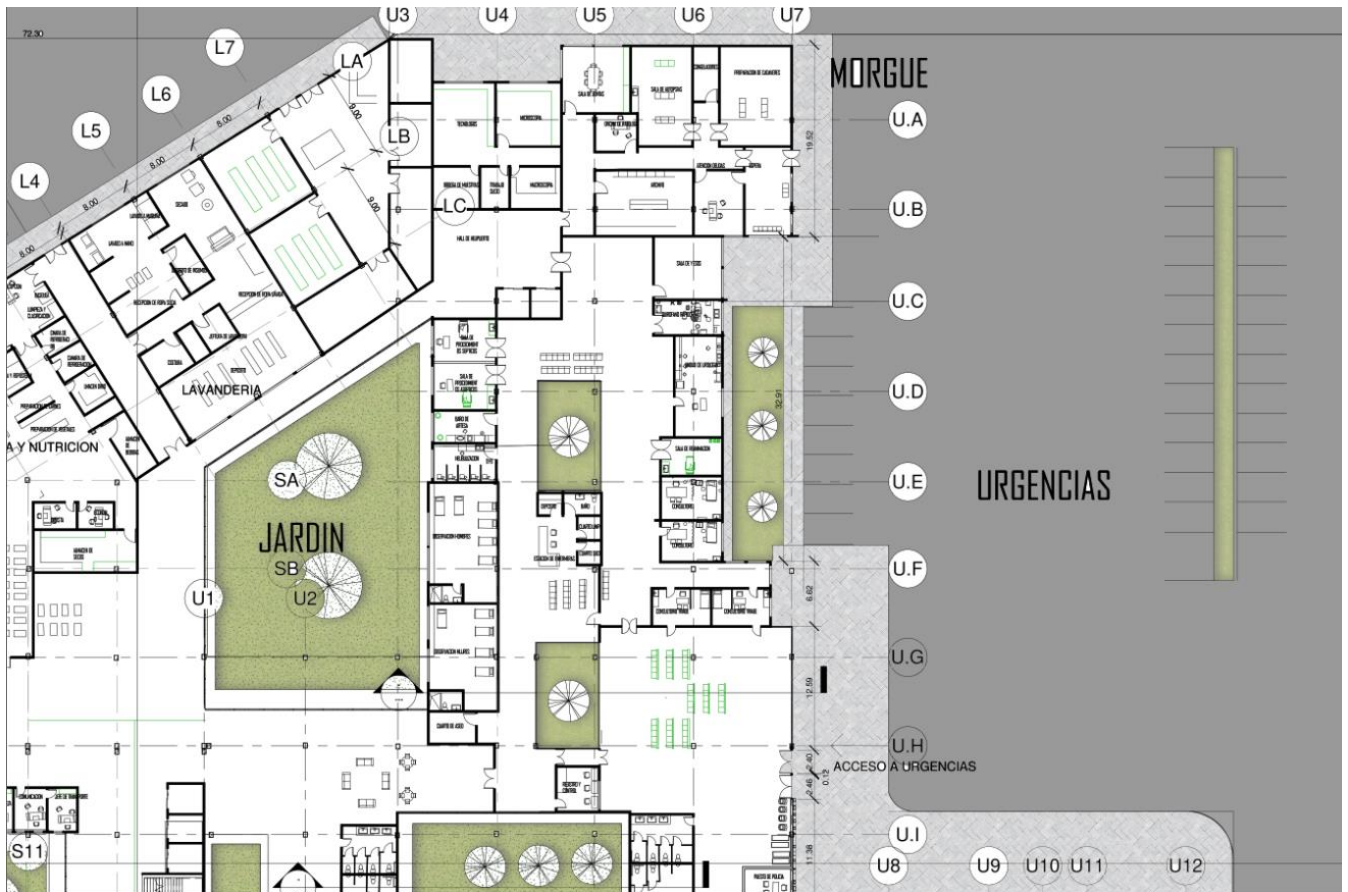
Las capacidades del hospital, están dadas bajo los resultados de las fórmulas presentadas por el ministerio de salud, y aplicadas al contexto del proyecto.

PLANTA PRIMER PISO



los transeúntes, como también con el aprovechamiento de la vía existente como vía de acceso vehicular al proyecto.

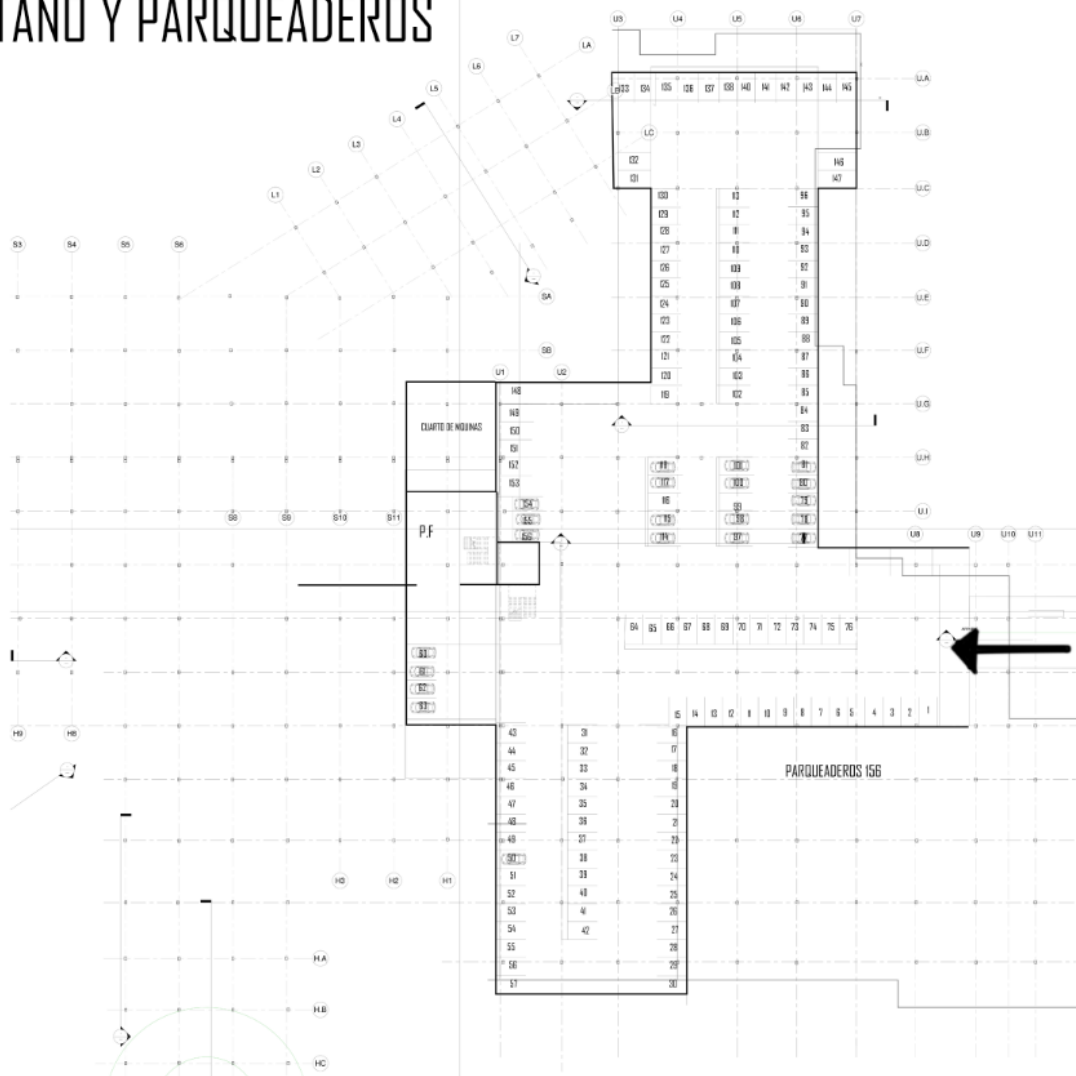
ZONA 1



En esta zona podemos observar la parte posterior del proyecto en donde; se accede por el lado derecho del proyecto en sentido sur- norte de la avenida universitaria, y en esta una zona dispuesta con parqueaderos, también encontramos en esta zona de arriba abajo encontramos la zona de morgue y urgencias, y en la parte izquierda de la zona observamos una parte de la zona de servicios generales, estas tres zonas se articulan a través de la zona verde central en donde encontramos un hall de repartición para estas, de esta forma se garantiza que la circulación privada del proyecto este aislada de la pública.

ZONA DE PARQUEADEROS SUBTERRANEOS

SOTANO Y PARQUEADEROS



La zona de parqueaderos se encuentra subterránea, esta abarca las zonas de urgencias , apoyo al diagnóstico y consulta externa, con su acceso por el costado sur del edificio donde se encuentra la vía de acceso principal del edificio que conecta con la vía arterial de la ciudad.

ZONA 2



En la zona superior; apoyo al diagnostico que funciona como espacio articulador entre la consulta externa y la zona de urgencias, allí se encuentran, el laboratorio clínico y de imagenología, estas articuladas a la zona de urgencias.

A la derecha el acceso vehicular del proyecto, y el parqueadero privado que facilita el acceso al personal medico de consulta externa, con un pasillo exterior para los consultorios, el acceso peatonal se encuentra en la parte izquierda de la zona de consulta externa, en esta zona están dispuestos horizontalmente a la zona verde central, los consultorios para las distintas especialidades como consulta general, odontología, pediatría, psicología etc.

ZONA 3



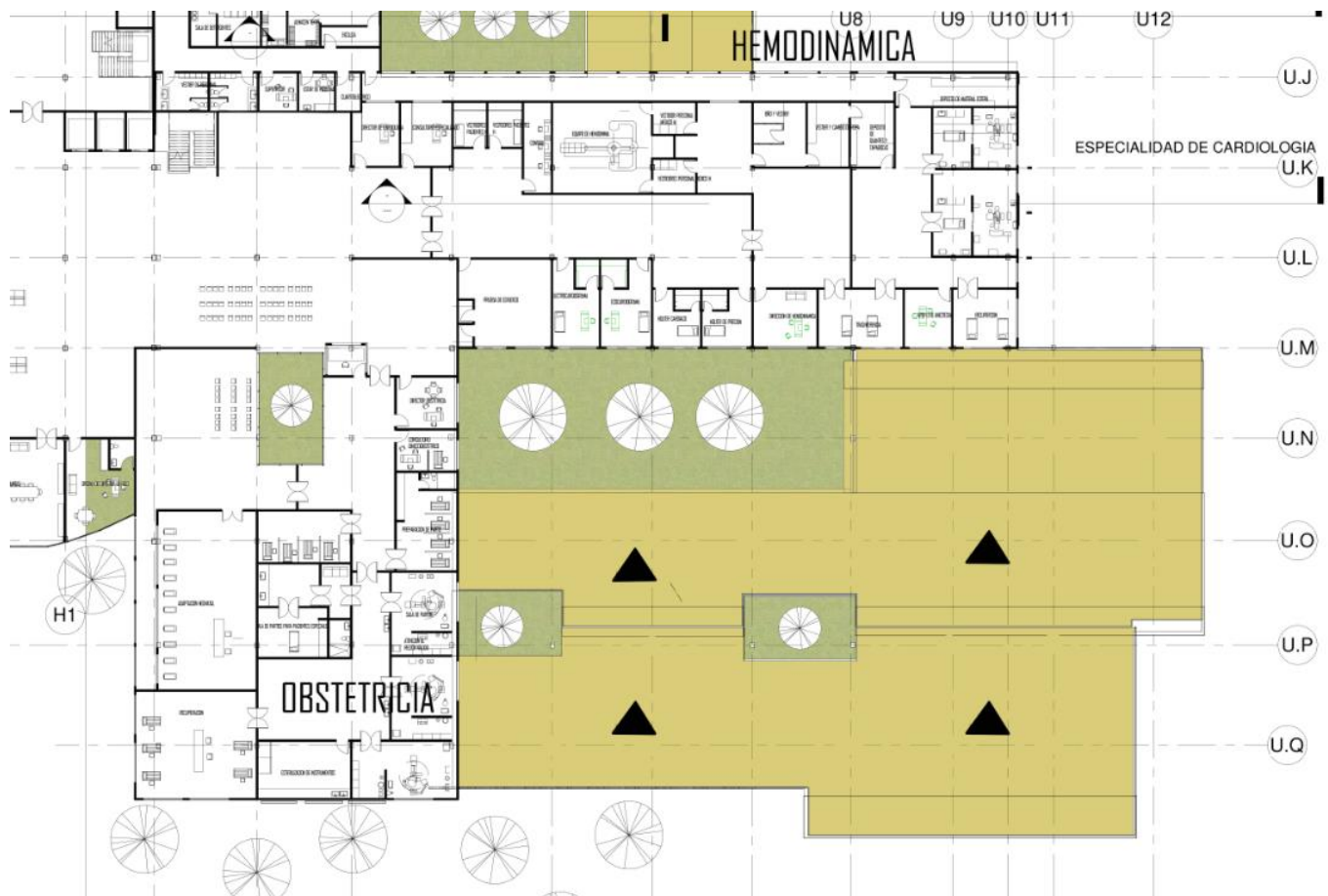
En esta zona se visualiza el acceso principal del proyecto a través del boulevard, a su derecha el acceso a consulta externa, a la izquierda el auditorio publico, este articulándose con la zona de cafetería a través de una zona de descanso, el oratorio se pensó de forma que pareciera un proyecto aparte del hospital, para ello se diseño su acceso por la parte exterior del proyecto, para brindar además mayor privacidad.

La cafetería y el comedor publico son la frontera entre lo publico y lo privado, ya que posterior a esta, se encuentran todas las zonas de almacenaje, la zona de preparación y despacho de alimentos.



En la planta del segundo piso se puede observar como el punto fijo articula y conserva tanto todas las zonas privadas del primer piso como las del segundo, delimitando el proyecto horizontalmente a través de este.

ZONA 1



En esta zona encontramos las zonas de obstetricia y de hemodinámica, la primera cuenta con diferentes salas de parto equipadas, una dedicada para personas con síndrome de Down, también tiene zonas de preparto, y cuidado neonatal y una zona de esterilización y almacenamiento de instrumentos.

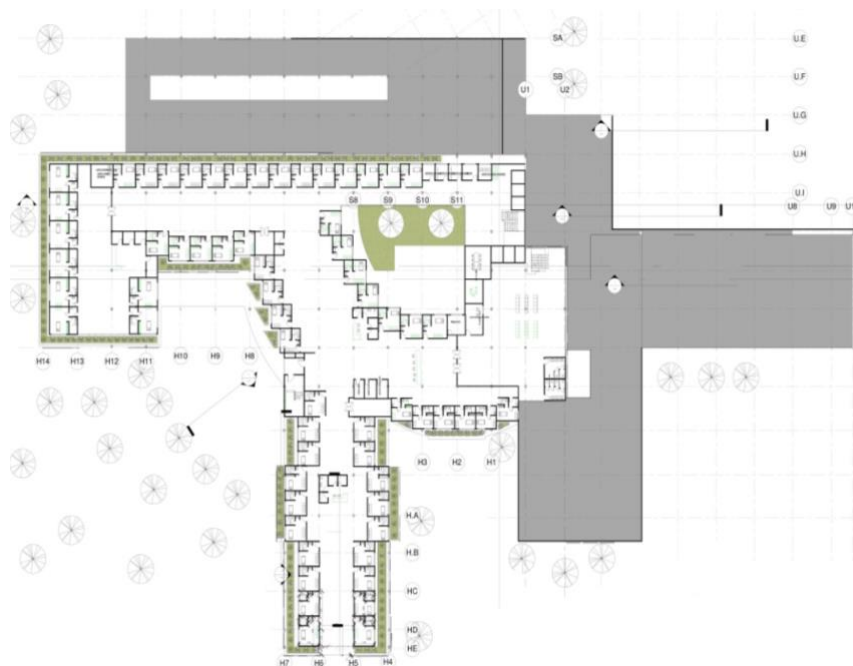
En la zona de hemodinámica encontramos la zona especializada del proyecto, dedicada exclusivamente a la consulta y tratamientos de enfermedades relacionadas con el sistema circulatorio.

ZONA 2



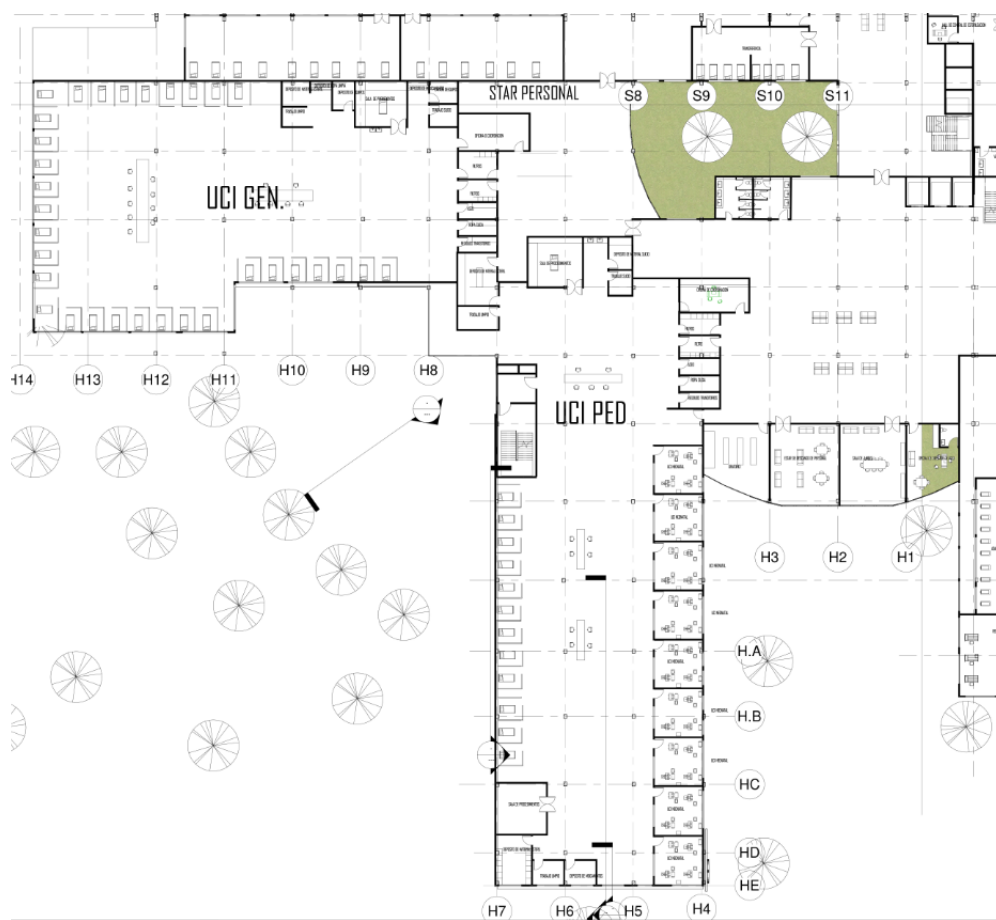
En esta zona encontramos adyacente al punto fijo, la central de esterilización del proyecto, que se articula a través de un almacén y una circulación limpia de instrumentación, con la zona de cirugía. La zona de cirugía cuenta con diferentes salas de cirugía con sus previos espacios de transferencia de pacientes y de preparación del personal médico, además de brindarles una zona de descanso al personal.

PLANTA DE TERCER PISO (TIPO)



En esta planta seguimos encontrando la división de la función dada una parte al servicio de restaurante y lavandería, y por otra parte la zona publica y de visitas, esta planta de hospitalización se encuentra subdividida en dos zonas, una general y la otra especialmente diseñada para pacientes aislados, también cuenta con diferentes estaciones de enfermería y cuartos de atención inmediata.

ZONA 3



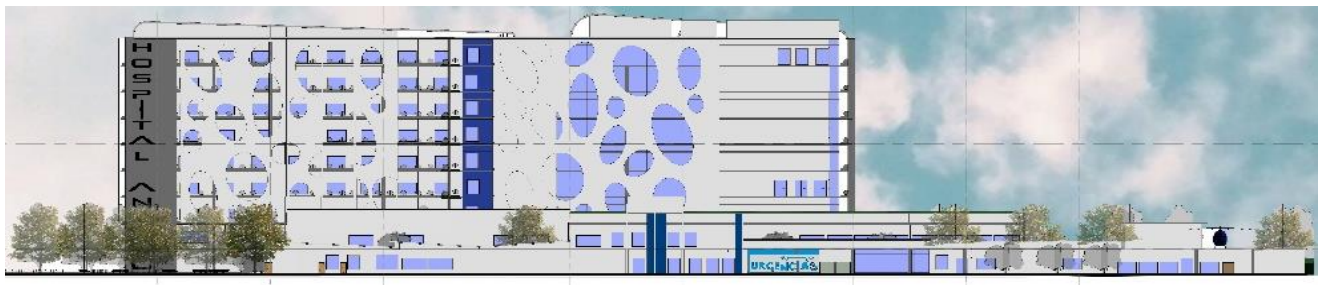
En esta zona se encuentran la uci, tanto pediátrica como la general, la general con articulación indirecta con cirugía y la zona de pediatría articula la circulación de visitantes con sus respectivos filtros.

12. DESCRIPCIÓN POR FACHADAS



La fachada oeste muestra la fachada vista desde la avenida universitaria.

FACHADA SUR



La fachada sur muestra la fachada principal de urgencias.

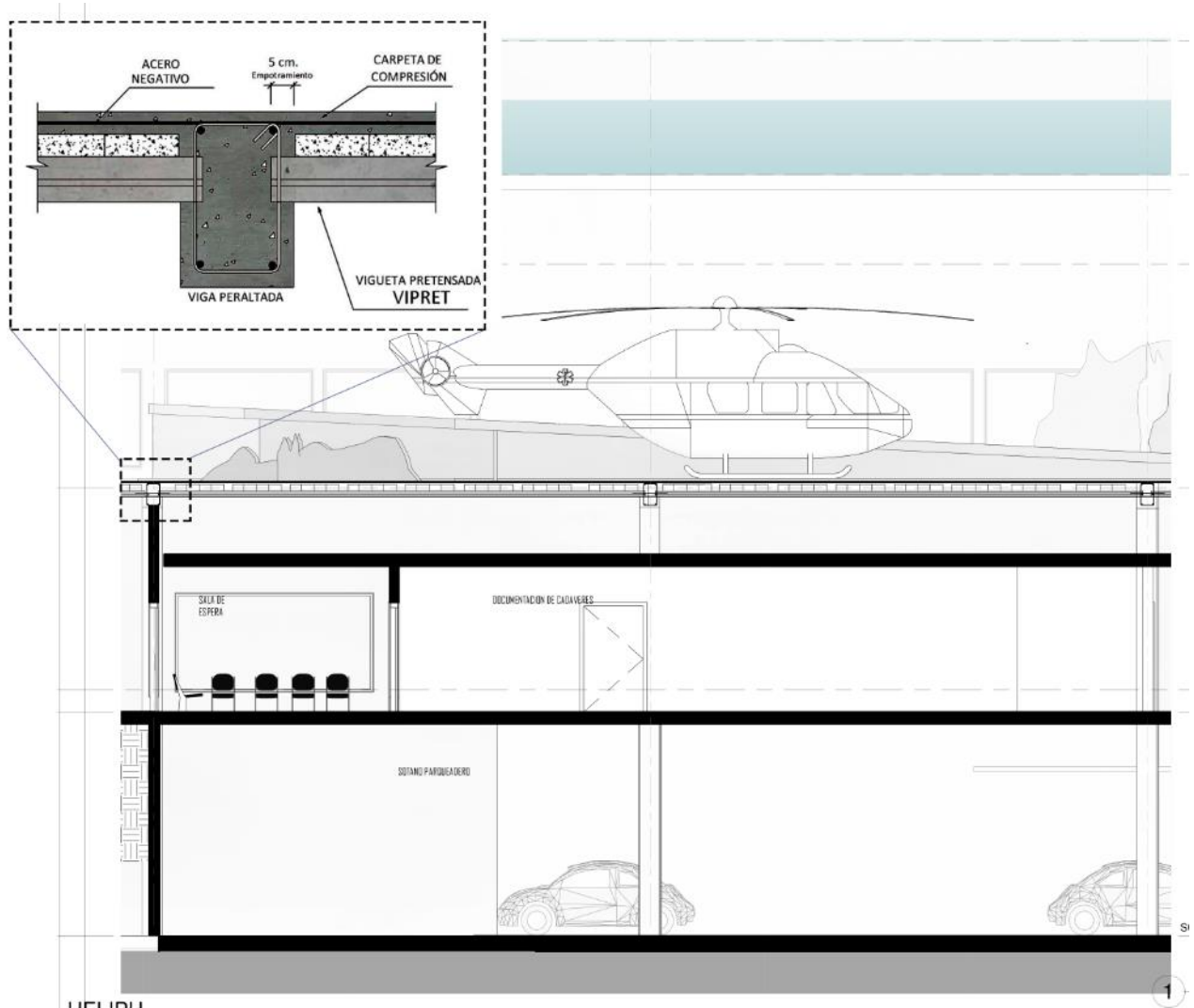
CORTE PUNTO FIJO



Corte transversal en donde el espacio en blanco es la parte de punto fijo destinada a la circulación privada mientras que a la izquierda se encuentra la zona de circulación pública.

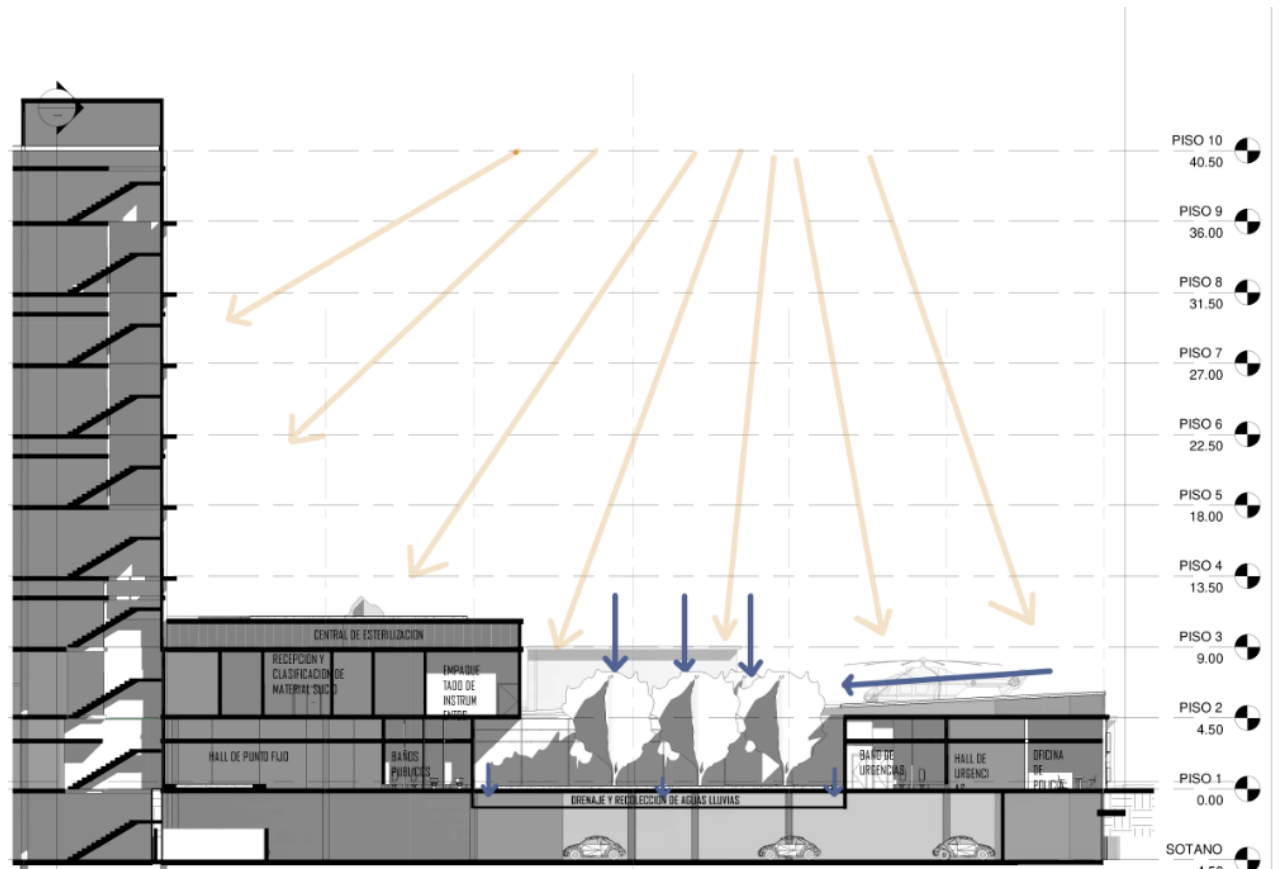
13. DESCRIPCIÓN DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE CONSTRUCTIVO DE HELIPUERTO



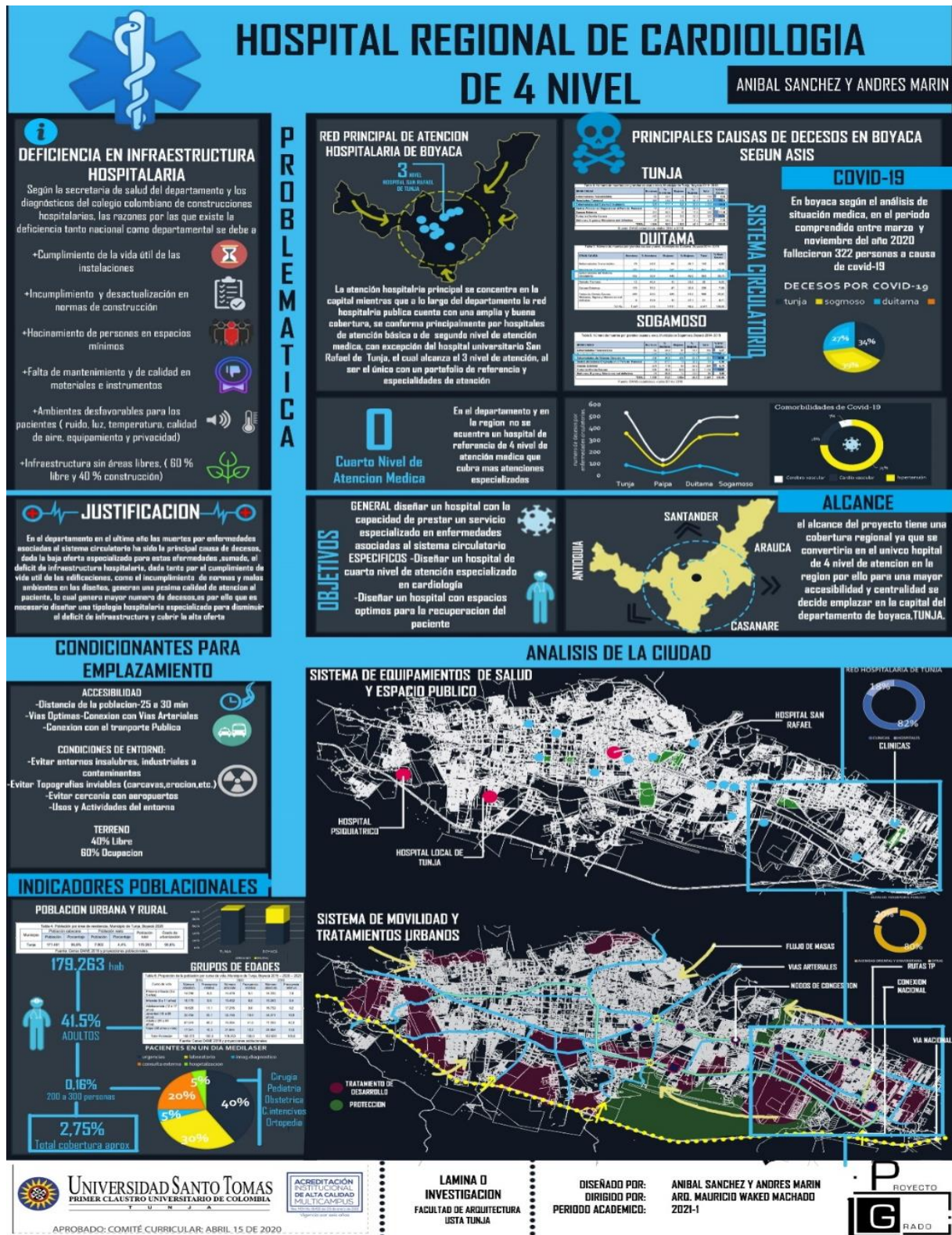
En este se observa el refuerzo de la placa sobre la cual posa el helipuerto, está articulándose verticalmente con urgencias y morgue.

DETALLE BIOCLIMATICO



Este detalle muestra la implementación de iluminación natural a todo el proyecto a través de jardines centrales, que garantizan la sensación biofílica de todos los usuarios, además de servir como recolector de aguas lluvias, las cuales se recolectan y almacenan en el sótano.

14. PROYECTO-REPRESENTACIÓN GRÁFICA





HOSPITAL REGIONAL DE CARDIOLOGIA DE 4 NIVEL

PROYECTO DE GRADO

DETERMINACION DE POBLACION OBJETO

En primera medida, al ser Tunja la capital del departamento y ser la ciudad centro, se toma como ciudad de emplazamiento, en segundo lugar por ser una de las ciudades mas pobladas, y con una eficiente conexión con las otras tres ciudades mas pobladas que son Palpa, Duitama y Sogamoso, se plantea la capacidad del hospital en base a su población y cobertura



179.263 hab

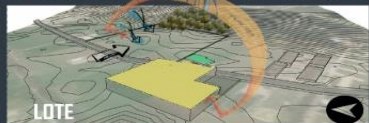
La cobertura total actual, promedio de todas las entidades de la ciudad respecto a su población total, en 1 día es del 2,7%, lo que equivale a 5.000 personas en 1 día, esta multiplicada por 8 días de estancia, nos equivale a 40.000 personas, por esta motivo se toma como población objeto la población restante en el lapso de 8 días

138.463

FORMULAS APLICADAS

CAMAS 15% de la población objeto X 8 días de estancia 365 días del año	455
CONSULTORIOS Población objeto horas de atención anuales	24
SALAS DE CIRUGIA 1 X cada 30 camas	15
PARQUEADEROS 1 X cada 2 camas, sin contar personal	227

ANALISIS



ACCESIBILIDAD AL EMPLAZAMIENTO
Óptima conexión a nivel regional a través de la vía
Intermedio entre tres vías arteriales de la ciudad
Discontinuidad entre las dos mas relevantes
Conexión directa
punto de congestión vehicular y estacionamientos, que
afectarían su accesibilidad
Los equipamientos mas relevantes son los educativos
Seguidos por los clínicos
el sector en su mayoría son de uso residencial
La ubicación de los equipamientos generan un
movimiento de masas considerable
El tratamiento de desarrollo permite, proyecciones y
proyectos en el sistema de movilidad según el plan
vigente
Permite diferentes usos dentro de ellos
Residencial, comercial, industrial, dotacional
Permite un índice de ocupación del 0,6 para predios
mayores a 1000 m²

NORMATIVA DEL POLIGONO

DESARROLLO
Usos Permitidos: Residencial, Comercial,
Industrial, Dotacional
El índice de construcción asignado para
este tratamiento es de (1,0) como básico y
hasta (2,5) como máximo cumpliendo con
los porcentajes en
áreas de casación establecidos en el
Artículo 77 del Decreto Municipal N°. 241
de 2014
Índice de Ocupación: por ser predominante
a los 1000 metros cuadrados es de 0,6
Altura máxima: 1,5 veces el ancho de la
calle o espacio público adyacente, más el
ancho de los antejardines.

**SE PROHIBE
EMPLAZAR UN
HOSPITAL EN UN
LOTE CON CUALQUIER
TIPO DE AMENAZAS**

PROPUESTA SECTOR



El perfil vial en la avenida universitaria frente a viva tunja se pretende
crear un perfil vial amigable con el ambiente, con el peaton y el bici
usuario



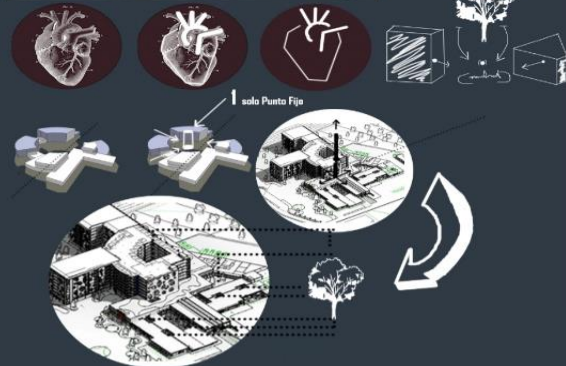
Equipamiento
como punto
generador de
espacio público

El sector se ve dinamizado al rededor del centro
comercial Viva Tunja, lo que quiere decir que el
movimiento de masas es mas activo hacia este
punto lo cual puede generar conflictos de
movilidad por lo cual se propone ceder area
destinada a espacio público tanto para el centro
comercial como para nuestro proyecto, basados en
destinar lugares de estacionamientos verdes y
paradero de buses para de esta manera amortiguar
la afluencia de personas en el sector.
Posterior al hito se encuentra suelo de protección
ambiental por lo cual se propone integrar a tra vez
del proyecto con el resto de la ciudad

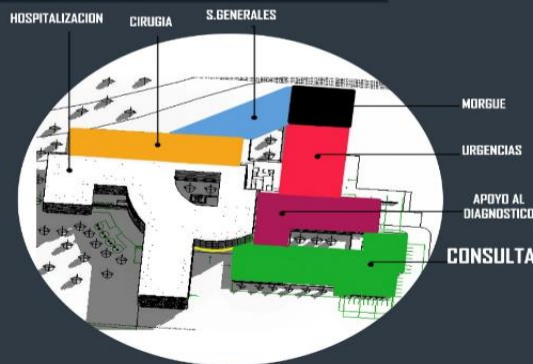
PROCESO DE DISEÑO



CONCEPTOS
-ILUMINACION NATURAL
-SENSACION DE RETIRO
-SIMBOLISMO
-BIOFILIA



ZONIFICACION



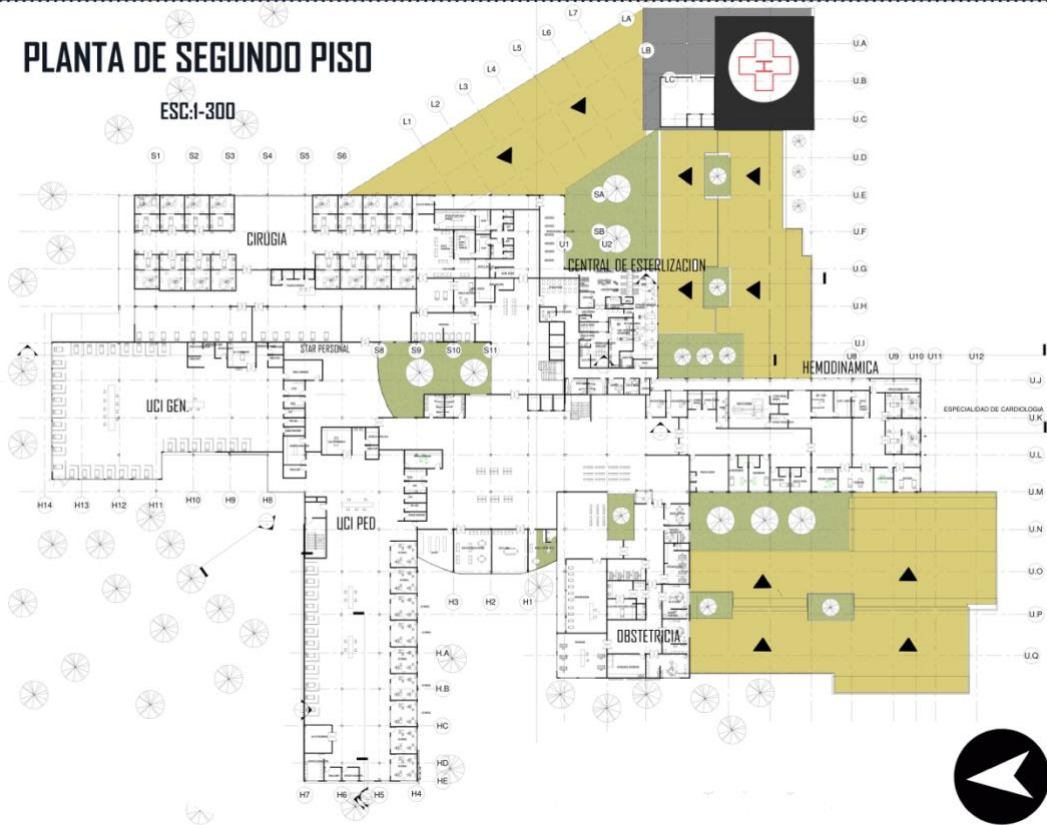
ORGANIGRAMA FUNCIONAL





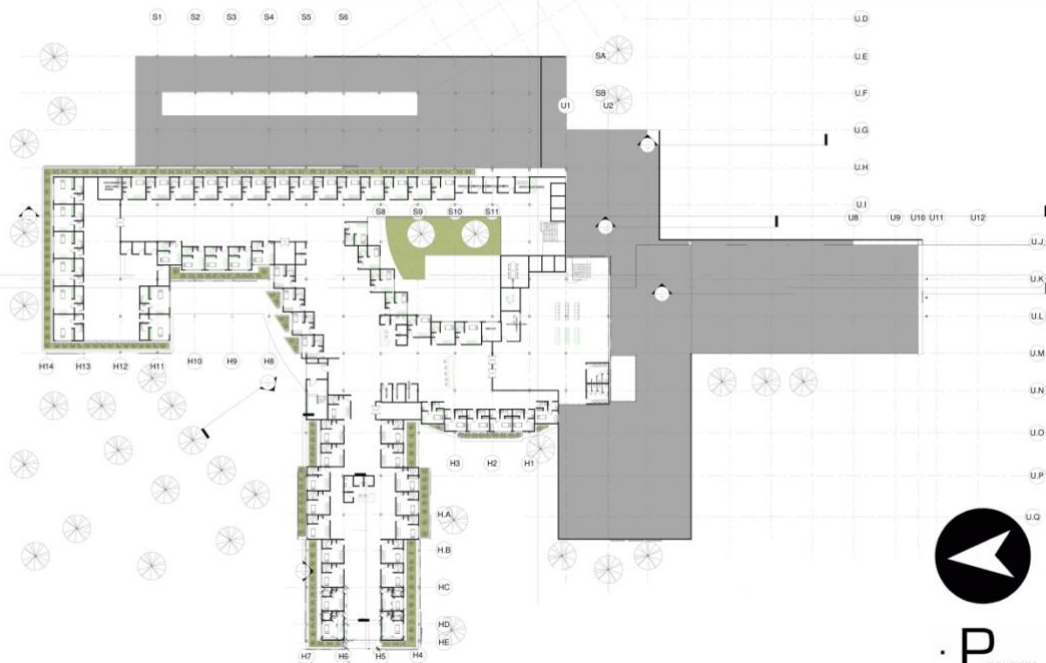
PLANTA DE SEGUNDO PISO

ESC: 1-300



PLANTA DE TERCER PISO

ES: 1-300



HOSPITAL ANDINO DE CARDIOLOGIA



FACHADA OESTE ESC:1-300



FACHADA SUR ESC:1-300



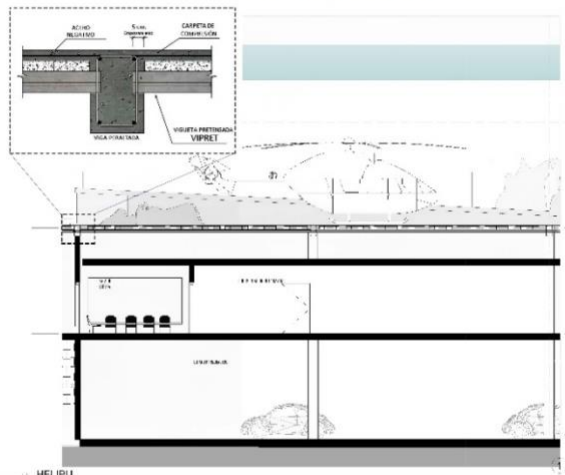
SECCION DE PUNTO FIJO ESC:1-300



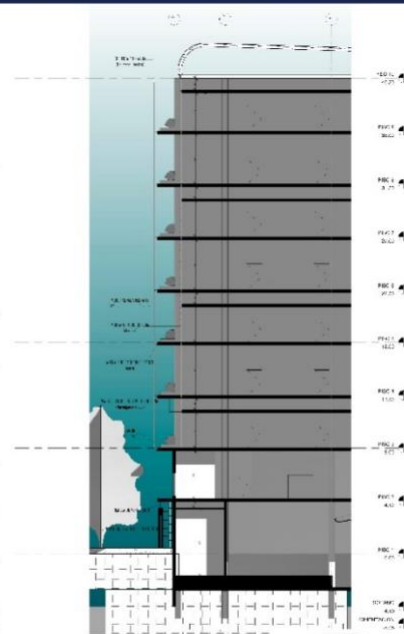
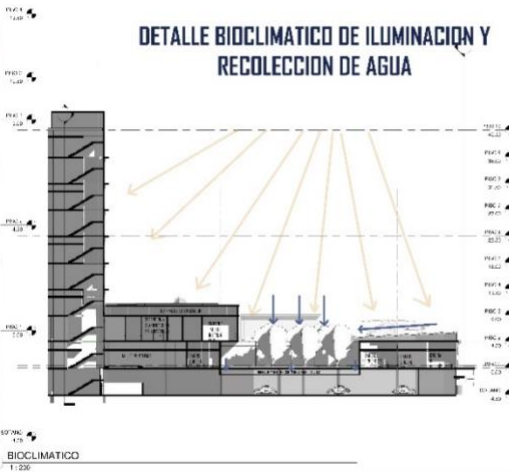
SECCION DE TEATRO ESC:1-300

DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE DE LOSA PRETENSADA EN HELIPUERTO



DETALLE BIOCLIMATICO DE ILUMINACION Y RECOLECCION DE AGUA



15. CONCLUSIONES

- El sector escogido tiene un alto dinamismo ya que en él se encuentra un punto de la afluencia de personas.
- El sector no cuenta con espacio público suficiente para la comunidad del mismo y de los visitantes.
- El concepto biofílico se puede lograr al relacionar la reserva natural con el proyecto.
- La implantación del proyecto permite la aplicación de las teorías analizadas o de los conceptos teóricos bajo los cuales se visualiza el proyecto.
- Como resultado de estos diagnósticos y análisis empieza el punto de partida dada la zonificación, el programa arquitectónico y los conceptos de diseño.

16. BIBLIOGRAFÍA INFOGRAFÍA

Apuntes sobre la HISTORIA DEL HOSPITAL DE SANTA ANA. (1549).

Baptiste, M. P., Castaño, N., Lasso, C. a., Cárdenas, D., Gutiérrez, F. D. P., & Gil, D. L. (2010). Análisis de riesgo y propuesta de categorización de especies introducidas para Colombia. In Bogotá, DC, Colombia. <http://www.acictios.org/publi/1.pdf>

CAPÍTULO 2 LA EVOLUCIÓN DE LOS HOSPITALES. (n.d.).

DECRETO 2676 DE 2000. (n.d.).

Fundación Santa Fe de Bogotá / El Equipo de Mazzanti | ArchDaily Colombia. (n.d.). Retrieved August 13, 2021, from <https://www.archdaily.co/co/876186/fundacion-santa-fe-de-bogota-el-equipo-de-mazzanti>

Gili Menéndez, R. (n.d.). BIOFÍLIA, IMPACTO Y APLICACIÓN EN ARQUITECTURA SANITARIA. Retrieved August 13, 2021, from <https://rigiem1.wixsite.com/gimearq>

ktph-hospital-sostenible-4 - Forestal Maderero. (n.d.). Retrieved August 13, 2021, from <https://www.forestalmaderero.com/articulos/item/el-khoo-teck-puat-es-un-hospital-en-un-jardin-y-un-jardin-en-un-hospital.html/ktph-hospital-sostenible-4>

ministerio de salud. (1996, December 2). Resolucion 04445. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION_04445_de_1996.pdf

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. (2014).

ventajas y desventajas de los paneles solares — idealista/news. (n.d.). Retrieved August 13, 2021, from <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2021/03/05/789291-las-ventajas-y-desventajas-de-los-paneles-solares>

17. ANEXOS





RENDER DE FACHADA CON VIA
PRINCIPAL DEL EDIFICIO



RENDER DE FACHADA CON VISTA
AL BOULEVARD

